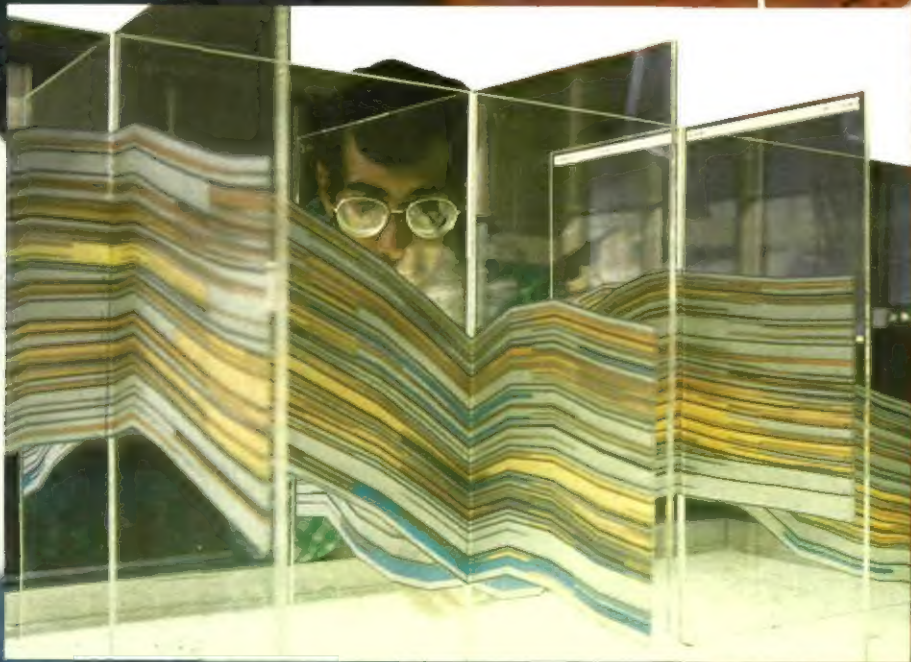


القافلة

صفر ١٤١١ هـ - أغسطس / سبتمبر ٢٠١٩ م



إهداء على التقرير السنوي

للمركز السعودي ١٩٨٩

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن شركة أرامكو السعودية لموظفيها - إدارة العلاقات العامة
سنة ١٤١١ هـ - أغسطس / سبتمبر ١٩٩٠ م

العدد الثاني، المجلد التاسع والثلاثون



محطات فضائية لتوليد الطاقة من أشعة الشمس



دراسة في الغزل الرومانسي



الأشجار تدافع عن نفسها



موت الدماغ واشكاله الموت

المدير العام

فيصل محمد البسام

المدير المسؤول

أسامة إبراهيم نواب

رئيس التحرير

عبدالله خالد الخالد

المحرر المساعد

عوف أبو كشك

القانون

صندوق البريد رقم ١٢٨٩

الظهران - ٣١٣١١

المملكة العربية السعودية

هاتف: ٨٧٤٠٧٠٦ - ٨٧٥٢٩٩٠

فاكس: ٨٧٢٨٤٩٠

عماد فوزي شعبي

جمال عبد الجبار علوش

عبد الحميد شقير

د. وجيه حمد عبد الرحمن

د. محمد مهدي محمود

خالد علي الذيب

ياسر الفهد

د. احمد محمد كنعان

يعقوب سلام

د. عبد الرحمن عبد اللطيف الغر

عثمان بن ناصر الصالح

١- أضواء على التقرير السنوي - أرامكو السعودية ١٩٨٩

١٠- دراسة في الغزل الرومانسي.. الأمير الشاعر عبدالله الفيصل

١٣- دير الزور " قصيدة "

١٤- محطات فضائية لتوليد الطاقة من أشعة الشمس

١٨- هل اللغة كائن حي

٢٠- الذاكرة البشرية: بعض ما نعرفه وبعض ما لا نعرفه

٢٤- جولة في مركز الطب الاسلامي في الكويت

٣٠- آفاق علمية وتقنية جديدة

٣٢- صراع مع الأمية - صراع من أجل الحضارة

٣٤- موت الدماغ واشكاله الموت

٤٠- الأشجار تدافع عن نفسها

٤٤- داء الصدف

٤٨- مختارات من التراث العربي

• جميع مراسلات باسم رئيس التحرير

• كل ميسر في القافية يُعَدُّ من قراء الكتب النادرة

والأكثر ضرورة عن رأي القافية نوعي لغتها

• يجوز إعادة نشر الموضوعات التي نُشر في القافلة

دون إذن مُسبق على أن تُذكر كمصدر

• لا تُقبل القافية إلا في الموضوعات التي لم يُنشر فيها

أضواء على التقرير السنوي

لأرامكو السعودية ١٩٨٩



ومتوسط استخلاص سوائل الغاز الطبيعي من الغازات الهيدروكربونية ٤٢٠٩٤٦ برميلا في اليوم أو ما مجموعه ١٥٣٦٤٥٣٢٢ برميلا خلال العام .

كذلك بلغ انتاج ارامكو السعودية من المنتجات المكررة ١٢٥٢٧٢٣٠٤ براميل ، وبلغ انتاج الكبريت المستخلص ١٤٢٢٩٩٠ طنا متريا .

وقد سلمت الشركة قرابة ٨٤٠ بليون قدم مكعب قياسي من الغاز الى الصناعات المحلية والمرافق العامة لاستخدامه كوقود ومادة

ضمن اكبر برنامج للتنقيب يجري تنفيذه بالمملكة حتى الآن . كما عرض التقرير في قسم خاص تحت عنوان « استثمار للمستقبل » مجموعة من شباب الجيل الجديد من موظفي الشركة السعوديين الذين استفادوا من برنامج تطوير الكفاءات الذي ترعاه ارامكو السعودية . فيما يلي مقتطفات مما انطوى عليه التقرير .

الإنتاج والاحتياطي

بلغ متوسط انتاج ارامكو السعودية من الزيت الخام ٤٨٦٣٥٣٣ برميلا في اليوم ،

« أضواء » ارامكو السعودية « مؤخرا تقريرها السنوي لعام ١٩٨٩ م ، استعرضت فيه أبرز الأعمال والتطورات التي شهدتها الشركة خلال العام ، والتي تميزت باكتشافات جديدة للزيت والغاز بالمنطقة الوسطى . وقد صدر التقرير بمقدمة لمعالي وزير البترول والثروة المعدنية ورئيس مجلس ادارة ارامكو السعودية الاستاذ هشام محي الدين ناظر ألمح فيها الى تلك الاكتشافات ووصفها بأنها تنويع للجهود الكبيرة التي بذلتها الشركة في السنوات الأخيرة

سسموغرافية متطورة خارج المناطق المحتفظ بها في اماكن نائية ووعرة من الأجزاء الشمالية والوسطى .

وقد طورت الشركة طريقة جديدة لتحديد خواص صخور المكامن ومماثلتها بالاستعانة بالحاسب الآلي وبدأت باستخدامها . وهي طريقة تساعد على توفير الوقت وتعزيز جهود التخطيط لاستغلال المكامن وإدارتها . وتستخدم فيها ظاهرة « حيود أشعة اكس » مع بيانات سجلات الآبار مما يمكن الخبراء الموجودين امام شاشات الحاسب الآلي من اعداد رسم بياني لتوزيع

وتم في اكتوبر اكتشاف مناطق جديدة للزيت والغاز في بئر الدلم رقم ١ ، التي حفرت على بعد ٧٥ كيلومترا جنوب شرق الرياض بالقرب من الدلم . وقد تدفق الزيت الى السطح من خلال محبس خائق بمعدل ٤٣٠٠ برميل في اليوم . وكان زيتا حلوا بلغت كثافته ٥٤٤ (بمقياس معهد البترول الامريكي) ونسبة الكبريت فيه ٠,٠٦ في المائة .

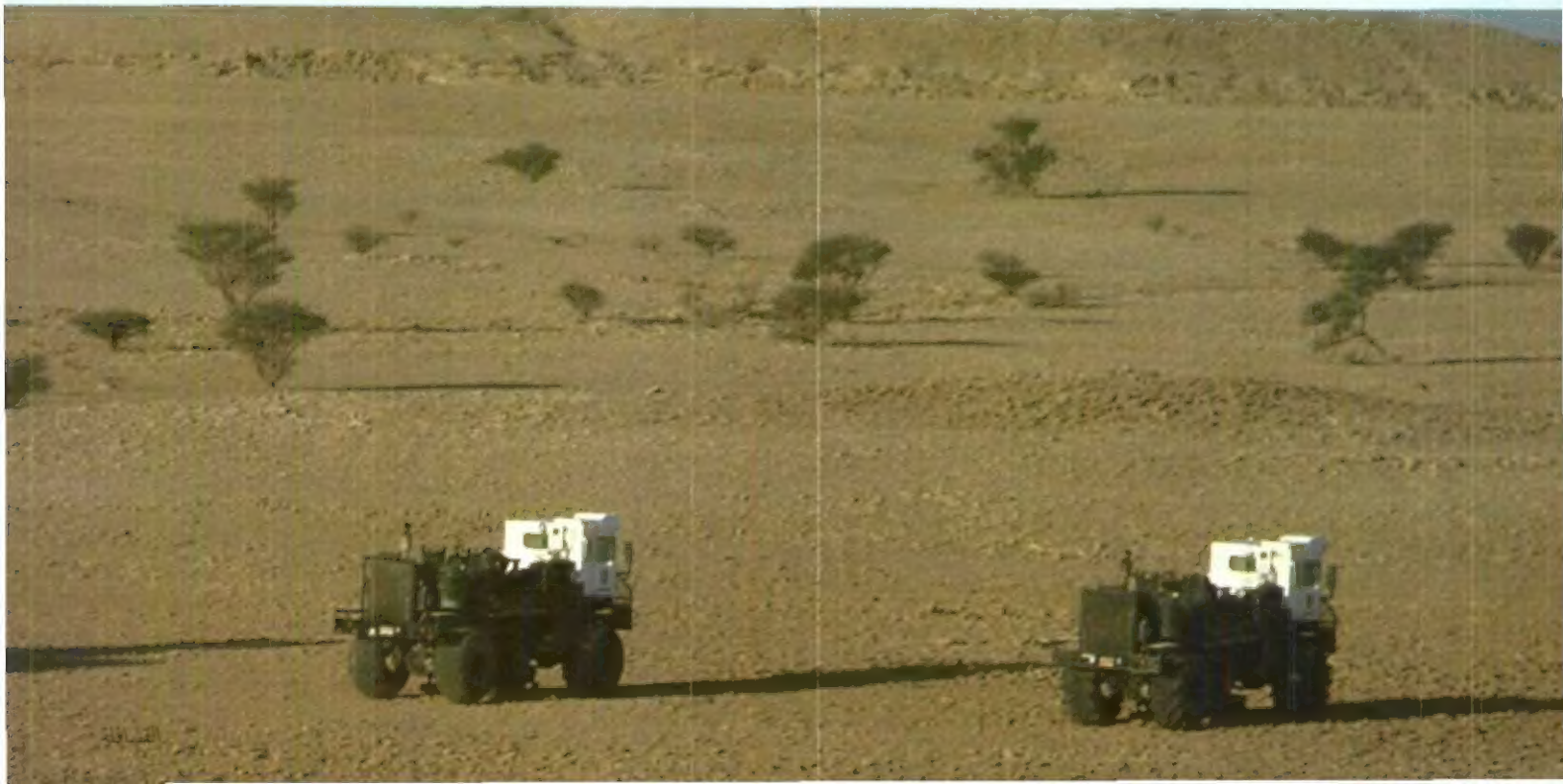
وقامت خمس من الفرق السسموغرافية ، مجهزة بمعدات تسجيل تضم ١٤٤٠ قناة ، بتنفيذ أعمال تنقيب

خام في عمليات تصنيع البتروكيميائيات . وقد اكتشفت الشركة ٥٥ حقلا منتجا للزيت والغاز بكميات تجارية منذ أن بدأت أعمال التنقيب قبل ٥٦ عاما .

وقدر الاحتياطي المتبقي من الزيت في هذه الحقول التي تديرها الشركة بنحو ٢٥٧,٥٠٤ بليون برميل ، والاحتياطي المتبقي من الغاز بنحو ١٨٠,٣٥٥ ترليون قدم مكعب قياسي بما في ذلك الغاز الذائب المرافق للزيت والغاز غير المرافق له .

التنقيب وهندسة البترول

حقق برنامج التنقيب الموسع نجاحا كبيرا خلال العام بالاكتشافات الجديدة للزيت والغاز في المنطقة الوسطى جنوب الرياض . ففي يونيو عثرت الشركة على زيت حلو عالي الدرجة في منطقة الحوطة على بعد ١٩٠ كيلومترا جنوب الرياض . وأشارت الاختبارات الأولية التي أجريت على بئر الحوطة رقم ١ الى ان طاقتها الانتاجية تبلغ ٨٠٠٠ برميل في اليوم .



يتمدد من الزبير في العراق الى المعجّر على البحر الأحمر ، بطاقة تبلغ ١,٦٥ مليون برميل في اليوم ، وتقوم أرامكو السعودية بتشغيل القسم الممتد داخل المملكة وصيانته بموجب اتفاقية مع شركة نفط الجنوب العراقية .

الإنتاج

المنطقة الجنوبية :

رفعت ارامكو السعودية قدرتها على انتاج الغاز الطبيعي غير المرافق بمقدار ٢٦٧ مليون قدم مكعب قياسي في اليوم في منطقتي شدمم والعثمانية فأدى ذلك الى تقليل اعتماد المملكة على الغاز الذائب . وقد أمكن تحقيق هذه الزيادة بإنجاز بئرين جديدتين حتى منطقة خف العميقة وبمزاوجة ثلاثة خطوط جريان تنقل غاز خف مما أدى الى مضاعفة طاقتها على نقل الغاز .

وساعدت اضافة هاتين البئرين على زيادة طاقة الانتاج من غاز خف الى حوالي ١,٧ بليون قدم مكعب قياسي في اليوم .

المنطقة الشمالية :

أعيد أثناء العام لإنجاز حوالي ٦٠ بئرا في مناطق كانت قد سدت في مكامن حقل

الاستغلال والتنقيب و ٦ أجهزة لصيانة الآبار .

وأضافت الشركة خلال العام ٧١ كيلومترا من خطوط الأنابيب وخطوط الجريان الى شبكة نقل المواد الهيدروكربونية التي لديها ، فأصبح اجمالي طول الشبكة ٢٠٦٤٨ كيلومترا .

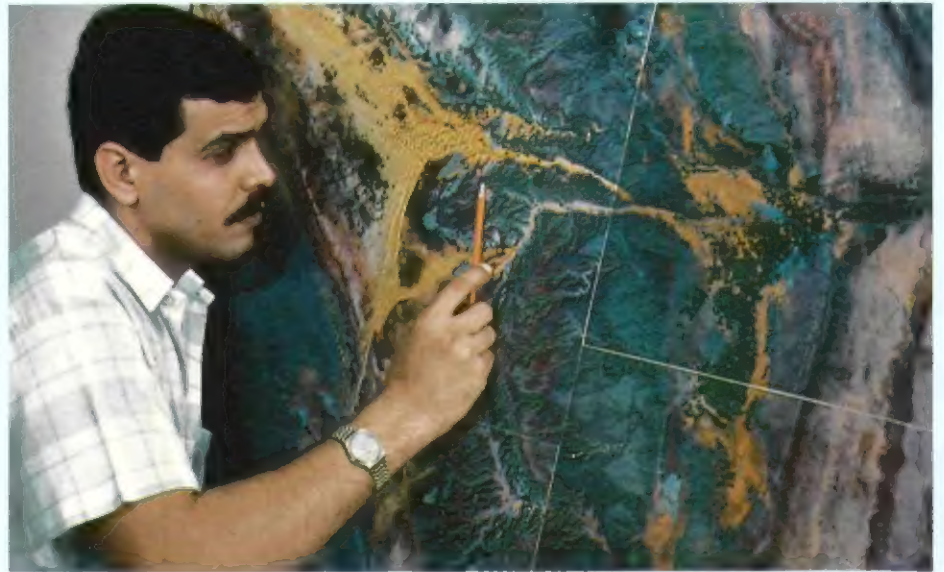
وفي أواخر العام بدىء بتشغيل ما مجموعه ٩٥٦ كيلومترا من خط الأنابيب العراقي البالغ طوله ١٥٧٥ كيلومترا بالإضافة الى محطتي ضخ . وقد صمم هذا الخط ، الذي

الصخور في المكنن .

وأنجزت جامعة الملك فهد للبترول والمعادن بالظهران خلال العام بحوثا كانت تقوم بها لحساب الشركة على ثلاثة مشروعات للمكامن .

الحفروخطوط الأنابيب

أنجز خلال العام حفر ٤٨ بئرا على اليابسة وفي المنطقة المغمورة ، منها ٤٤ بئرا استغلالية و ٤ آبار تنقيبية . وفي نهاية العام كانت الشركة تشغل ٤ أجهزة حفر لأغراض





التصنيع

المنطقة الجنوبية :

بلغت كمية الغاز المرافق وغير المرافق التي عولجت خلال العام في معمل غاز شذقم والعثانية ما متوسطه ٢,٥ بليون قدم مكعب قياسي في اليوم .

ورفعت طاقة معامل بقيق على معالجة الزيت الخام العربي الخفيف جدا من حقل بقيق بمقدار ٨٠٠٠٠ برميل في اليوم فوصلت الى ٤٧٠٠٠٠ برميل يوميا ، وذلك لمواجهة

السفانية ، وهو اكبر حقل في العالم لانتاج الزيت في المناطق المغمورة ، وذلك ضمن مشروع كبير يهدف الى رفع كفاية استخلاص الزيت .

وتم تركيب وحدة متحركة لاختبار آبار الزيت طاقتها ٧٠٠٠ برميل في اليوم بالمنطقة المغمورة على المنصة الفرعية رقم ١ في حقل البري لتقوم اختبار الآبار عن بعد في المرافق التي تدار آليا . واستخدام وحدات كهذه على منصات آلية يؤدي الى وفر كبير بالمقارنة مع ما يستخدم حاليا من معدات اختبار الآبار المنصوبة على الصنادل .

الزيادة المتوقعة في الطلب على هذا النوع في الأسواق العالمية .

وعلى الساحل الغربي للمملكة تم تركيب معدات جديدة للحاسب الآلي تعمل بسرعة تبلغ ضعف سرعة الأجهزة السابقة في معمل تجزئة سوائل الغاز الطبيعي في ينبع لتعزيز المراقبة والتحكم تحت جميع الظروف .

المنطقة الشمالية :

تحولت الشركة خلال العام الى نظام جديد للتحكم في الابراج الثلاثة المقامة في معمل تجيب الكبريت الذي أنشأته الشركة في ميناء

تصدير الزيت الخام التابعة لأرامكو السعودية في ينبع على البحر الأحمر . وتتولى أرامكو السعودية تشغيل هذه الفرضة الجديدة وصيانتها . وقد تم تحميل ٢٤ ناقلة بالزيت الخام العراقي من فرضة المعجز خلال العام . وتم في ساحتي خزانات رأس تنورة والجمعية اختبار ومعاينة ١٣ خزاناً للزيت الخام والمنتجات ، تتراوح سعتها بين ١٥٠٠٠ و ١,٥ مليون برميل . وادخلت تغييرات اجرائية بهدف تنفيذ العمل في وقت أقصر وبتكاليف أقل من أي وقت مضى .

عمليات تكرير وتسويق الزيت الخام في الخارج

اتخذت أرامكو السعودية خلال العام خطوات إيجابية للسير قدماً في برنامجها الرامي الى تكامل عمليات التكرير والتسويق في الخارج . ففي مطلع يناير باشر مشروع « ستار انتربرايز » أعماله في الولايات المتحدة بنحو ٤٠٠٠ موظف ، وهو مشروع مشترك تم التوصل اليه مع شركة تكساكو لتكرير الزيت وتوزيعه وتسويقه .

وشغلت أرامكو السعودية عن طريق عدد من الشركات التابعة لها اسطولا يتكون من أربع ناقلات تملكها تلك الشركات ، و ١١ ناقلة مستأجرة يبلغ إجمالي وزنها الساكن ٥٢٦١٢٣٢ طناً ، وذلك لنقل الزيت الخام الى العملاء في الولايات المتحدة وأوروبا ومناطق أخرى من العالم . وإلى جانب ذلك استخدمت عدة ناقلات أخرى على أساس الاستئجار لنقل حمولات معينة . وبلغ إجمالي ما حملته هذه السفن خلال العام ٤٦٦٥٢٩٣١٥ برميلاً من الزيت الخام في ٢٠٥ رحلات .

ومن ناحية أخرى فإن شركة الزيت السعودي العالمية ، وهي إحدى شركات أرامكو السعودية قدمت المساعدة للشركة في مجال التسويق في النصف الغربي من الكرة الأرضية ، حيث ساعدت على إبرام عقود خلال العام لبيع ما مجموعه ٨٢١٢٣٢ برميلاً من الزيت الخام في اليوم .

ورش الخدمات الميكانيكية عقد المقاولات والشراء

أبرمت أرامكو السعودية أو عدلت خلال العام ١١٣٥ مقاولاً بلغت قيمتها نحو



أعمال القرض

أتمت فرض التصدير البحرية في رأس تنورة والجمعية وينتج ٢١٣٤ ناقلة لتحميل ما أنتجته أرامكو السعودية أو تعاملت به من الزيت الخام والمنتجات المكررة وسوائل الغاز الطبيعي ، وذلك مقابل ٢١٩٩ ناقلة أمتها في عام ١٩٨٨ م . وبلغ متوسط الوقت الذي استغرقه تحميل جميع الناقلات خلال العام ٣٢ ساعة .

وفي سبتمبر تم تحميل أول ناقلة بالزيت الخام العراقي من فرضة المعجز الجديدة التي تقع على بعد حوالي ٣٠ كيلومتراً جنوب فرضة

الجبل الصناعي ، مما اختصر مدة توقف المعدات وأدى الى ارتفاع طاقة التحبيب وتيسير أعمال الصيانة .

وقد تم استرجاع نحو ٩٠٠٠ طن متري من كتل الكبريت في معمل غاز البري ، وارسلت الى مرفق التحبيب أثناء بدء تشغيل وحدتي صهر منقولتين تبلغ إجمالي طاقتهما ١٠٠٠ طن متري من الكبريت في اليوم .

وقد لعب معمل الغاز في الجمعية دوراً حيوياً في عام ١٩٨٨ م في مساندة صناعة البتروكيميايات المحلية في مدينة الجبيل الصناعية . فقد زود هذا المعمل مدينة الجبيل الصناعية بنحو ٣١٦٠٠٠٠ برميل من مادة خام الايثان لاستخدامه في انتاج الايثلين ، بالإضافة الى ٢٥٤٤٠٠٠ برميل من البوتان زودت بها الشركة السعودية الأوروبية للبتروكيميايات (ابن زهر) لانتاج اثير مثيلي ثلاثي البوتيل .

التكرير وسوائل الغاز

عالج معمل التكرير في رأس تنورة خلال العام ١٢٩٨١٧١٢٩ برميلاً من الزيت الخام . وعالجت معامل سوائل الغاز الطبيعي في الجمعية وينبع ومعمل التكرير في رأس تنورة ٧٠٩١٢٩٧٣ برميلاً من البروبان و ٤١٩٥٨٧٩٠ برميلاً من البوتان و ٣٨٧٨٦١٨٥ برميلاً من البنزين الطبيعي .



للجامعة بموجبه ببحوث ودراسات تطويرية لحساب الشركة تتناول مجموعة واسعة من المسائل الفنية . ومن بين البحوث التطبيقية التي يشملها الاتفاق مكافحة التآكل ، وتقنية البترول والغاز ، وأجهزة الطاقة الشمسية ، والمراقبة البيئية ، والسيطرة على الرمال السطحية .

شؤون الموظفين والتدريب

في نهاية العام كان عدد الموظفين العاملين في ارامكو السعودية ٤٣٢٤٨ ينتمون الى اكثر من ٥٠ بلدا . وشغل السعوديون ٣١٧١٢ وظيفة بما في ذلك جميع وظائف الادارة العليا في الشركة تقريبا و٧٦٪ من الوظائف الرئاسية البالغ عددها ٤٣٨٢ وظيفة ، بالإضافة الى حوالي ٦٠٪ من الوظائف المهنية البالغ عددها اكثر من ١٠٠٠٠ وظيفة .

وبلغ عدد السعوديين الذين وظفتهم الشركة خلال العام ٩١٠ موظفين أغلبهم من خريجي الجامعات أو المدارس الثانوية . وعقدت الشركة خلال العام دورات نظرية تتصل بالعمل حضرها ٧٥٠٠ موظف سعودي . والتحق ما مجموعه ٤١٥٠ موظفا سعوديا ببرامج التدريب على بعض المهارات ، وتلقوا تدريبا أثناء العمل . كما التحق ٢٢٠٠ آخرون بدورات تدريبية على المعدات الثقيلة والتشغيل والصيانة .

وعززت الشركة خططها لتطوير الكفاءات الوطنية والوصول بها الى أعلى المستويات وذلك في اطار عدد كبير من البرامج المتنوعة . ففي نهاية العام كان عدد المشتركين في برنامج التطوير التخصصي ٤٣ مشتركا .

١٩٨٩ م . وبلغ معدل الاصابات الصناعية المقعدة خلال العام ٠,٢٦ في كل ٢٠٠٠٠٠ ساعة عمل ، وهو أدنى معدل في تاريخ الشركة ويقل كثيرا عن معدل الاصابات في صناعة البترول الامريكية . واستمرت الشركة في توعية الموظفين بأصول القيادة السليمة عن طريق الافلام والمطبوعات والبرامج التدريبية .

وبدأت الشركة برنامجا لتقويم الاداء البيئي لديها حيث يقوم فريق من الخبراء بالتفتيش على جميع مرافق الشركة لتحديد



مدى وفاء هذه المرافق بالمواصفات المطلوبة ، والتوصية بادخال تعديلات على الممارسات التشغيلية اذا اقتضت الضرورة ذلك .

البحوث والتطوير

وقعت ارامكو السعودية وجامعة الملك فهد للبترول والمعادن في سبتمبر اتفاقا ثانيا مدته خمس سنوات يقوم معهد البحوث التابع

٤,٥ بليون ريال سعودي . وأنفقت ما نسبته ٨٩٪ من القيمة الاجمالية على مقاولات تتعلق بالانشاء وصيانة المرافق وخدمات حقول الزيت والخدمات البحرية وغير ذلك من الخدمات الفنية . وعهدت الشركة بمعظم هذه المقاولات الى شركات يملكها سعوديون بالكامل أو يشتركون في ملكيتها مع شركات اجنبية .

وقدم التجار وأصحاب المصانع السعوديون ما قيمته ٨٨ في المائة من مجموع

قيمة المواد المشتراة وهو ٢,١٣ بليون ريال سعودي .. واستوردت ارامكو السعودية ١٦٨٠٠ طن متري من البضائع عن طريق مينائي الجبيل والدمام ومطار الظهران ، اضافة الى حوالي ٥٠٠٠٠ طن متري استوردها التجار السعوديون مباشرة لحساب ارامكو السعودية .

توزيع الطاقة الكهربائية

استمرت الشركة في تقديم خدماتها واعارة موظفيها الى الشركة السعودية الموحدة للكهرباء بالمنطقة الشرقية بموجب اتفاق بين الشركتين مدته خمس سنوات . وقد انخفض حجم المساعدات الى أدنى مستوى له فيما أوشكت كهرباء الشرقية على تحقيق الاكتفاء الذاتي الكامل .

السلامة والأمن الصناعي وحماية البيئة :

استمر مستوى أداء ارامكو السعودية في مجال السلامة في التحسن خلال عام



موجات صدمية يتم توليدها بوسائل كهرومغناطيسية ، وبذلك لم يعد هناك حاجة لاجراء الجراحة التقليدية .

واستمرت الشركة خلال العام في تطوير موظفيها الطبيين ، فقد شارك في نشاطات تدريبية مهنية ٢٣ طبيا متخصصا و ٢٦ طبيا عاما و ١٠ أطباء أسنان و ٣٩ فنيا في الطب والأسنان .

وسجلت مرافق الشركة الصحية ١٣١٤٧٤٨ زيارة خلال العام ، وبلغت ايام الارقاد في المستشفى ١٧٥٢٩١ يوما .

وسجلت عيادات الاسنان ١٢٨٦٧٤ زيارة خلال العام . وفي سبتمبر تلقت ارامكو السعودية جائزة « الاتحاد العالمي لطب الاسنان » في احتفال أقيم في امستردام بهولندا . وبذلك أصبحت الشركة أول مؤسسة في الشرق الأوسط تنال هذا الشرف وذلك تقديرا لجهودها وأساليبها المبتكرة للتوعية الوقائية بصحة الفم والأسنان .

وتلقت أرامكو السعودية أيضا شهادات وجوائز تقديرية عن اشتراكها في معرض اسبوع الصحة العالمي وفي اسبوع « لا للمخدرات » ، وهذا الأخير هو أول أسبوع من نوعه تنظمه المملكة . وقد أقيم كلا الأسبوعين في الدمام .

البيوت والمدارس

حصل ١٩٨٥ من الموظفين السعوديين خلال العام على بيوت خاصة بهم في المناطق السكنية الحديثة بموجب برنامج تملك البيوت الذي ترعاه الشركة . وبذلك ارتفع العدد الكلي للبيوت الجديدة التي حصل عليها الموظفون السعوديون منذ البدء بالبرنامج في عام ١٩٥٢ م الى ٢٨٥٤٨ بيتا . وفي نهاية العام كان هناك ٢٧٦٤ بيتا آخر قيد الانشاء . وبالإضافة الى ذلك تم التوقيع على ١٣٢٢ اتفاق قرض مما رفع اجمالي قيمة القروض التي تمت الموافقة عليها خلال العام الى ٥٦١ مليون ريال سعودي . وقد بلغ اجمالي القسائم التي أعدت للبناء منذ بدء البرنامج ١٣٤٠٠ قسيمة .



ويستغرق هذا البرنامج ١٥-١٠ سنة ، حيث يتم تطوير الموظفين بإكسابهم خبرة عملية من خلال العمل الميداني ، وفي برنامج تطوير الكفاءات المهنية كان هناك حوالي ٨٠٠ موظف ، جميعهم تخرجوا حديثا من الجامعات ، مشتركين فيه ، ومدته ثلاث سنوات .

وفي برنامج تطوير الكفاءات الفنية للسعوديين ، بلغ عدد المشتركين فيه حتى نهاية العام ١٥٢ موظفا ممن لا يحملون شهادات جامعية . بينما كان عدد المشتركين في برنامج التدرج ٨٦٠ مشتركا ، أي ضعف عددهم في سنة ١٩٨٨ م .

قصيرة اشتملت على ٣٦٠ دورة تناولت موضوعات ادارية وفنية وراثسية ومهنية .

العناية الطبية

افتتحت الشركة خلال العام في مركز الظهران الصحي وحدة للعناية المتوسطة بمرضى القلب تضم ثمانية أسرة . كما تم تركيب معدات لتفتيت حصى الكلى باستخدام

وأكمل ١٣٨ موظفا أنواعا من التدريب الفني والتخصصي لفترات قصيرة داخل المملكة وخارجها وشارك حوالي ٨٣٩٠ موظفا في ندوات تدريبية ومؤتمرات وبرامج





وافتح خلال العام ثلاث مدارس حكومية بنتها ارامكو السعودية ، منها مدرسة ابتدائية لبسات في كل من الظهران الشمالية ورحيمة ومدرسة ابتدائية للبنين في رحيمة .

وقد صممت الشركة هذه مدارس وتقوم بصيبتها بالتعاون مع المسؤولين عن التعليم في الحكومة وكانت سبع مدارس قيد الانشاء في نهاية العام منها اربع ستحل محل اربع قديمة كانت الشركة قد بنتها من قبل . وقد بلغ عدد المدارس التي ستها الشركة مد بدء البرنامج في عام ١٩٥٣ م وحتى نهاية العام ٨٦ مدرسة ابتدائية ومتوسطة وثانوية ، منها اثنتان اقيمتا لتحلا محل مدرستين قديمتين كانت الشركة قد ستها من قبل .

التابع له . كما قدموا ثمانية بحوث في النقاء الوطني الثالث للكيميائيين .

وفي فبراير استضافت ارامكو السعودية في الظهران اللقاء الأول لتبادل المعلومات الفنية حول الزيت بين مهندسي الخليج . وضم اللقاء ممثلين عن ثماني شركات اقليمية للزيت لتبادل معلومات والخبرات المكتسبة أثناء العمل في المنطقة خلال الخمسين سنة الماضية .

وشاركت ارامكو السعودية في معرض الصاعات الوطنية الخامس الذي اقيم في الدمام في سبتمبر تحت رعاية الغرفة التجارية الصناعية للمنطقة الشرقية ، وكذلك في معرض الصناعة الوطنية الذي اقيم في ينبع في نوفمبر .

واستمرت مكتبة ارامكو السعودية المتنقلة في خدمة المدارس بالمنطقة الشرقية . فقامت خلال العام الدراسي الذي انتهى في يونيو بزيارة ٧٣ مدرسة واعارت ما يريد على ٢١٠٠٠ كتاب الى نحو ١٠٦٠٠ طالب وطالبة .

وخلال العام شارك في مسابقة ارامكو السنوية العاشرة لرسوم الاطفال نحو ٥٤٠٠ طفل من شتى أنحاء المملكة ، وفاز بها نحو ١٥٠ لوحة □

في مئات من البيوت المحمية والتحول من الري بالدفع الى الري بالتقسيط حفاظا على الماء ولتقليل حالات الاصابة بأمراض الفطريات التي تسمو وتنتشر في الأجواء ذات الرطوبة العالية .

المؤتمرات والمعارض والنشاطات الاجتماعية

احتلت ارامكو السعودية مكانة بارزة في المعرض الذي اقامته المملكة تحت شعار « المملكة العربية السعودية بين الأمس واليوم » في خمس مدن أمريكية . وقد اشتمل المعرض على جناح خاص بالشركة يبرز جوانب من صناعة الزيت والغاز في المملكة .

كذلك شاركت ارامكو السعودية في المعرض السادس للزيت في الشرق الأوسط والذي اقيم في البحرين في شهر مارس ، حيث قدم ١٧ من اخصائيي الشركة عشرة بحوث في المؤتمر الفني للمعرض . وكان جناح الشركة من اكبر الأجنحة في المعرض الذي شارك فيه اكثر من ٢٠٠ عارض قدموا من ١٦ بلدا . واشتركت الشركة في مارس أيضا في لقاءين فنيين عقدا في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ، وقدمت ستة بحوث في المؤتمر الوطني الحادي عشر لمحاسن الآلي والمعرض



وفي نهاية العام كان ٣٨٦٠٠ من أبناء وبنات المواطنين السعوديين وغيرهم من المسلمين يتلقون تعليمهم في المدارس التي بنتها الشركة .

النشاطات والخدمات الخارجية

الزراعة :

واصلت ارامكو السعودية تعاونها مع وزارة الزراعة والمياه خلال العام في تنفيذ عدد من المشروعات الزراعية في المنطقة الشرقية . ومن خلال برنامج الشركة للإرشاد الزراعي تم ادخال نوع جديد من المبيدات الحشرية للقضاء على الذبابة البيضاء ، وهي نوع ضار من الحشرات يصيب البيوت المحمية . وشجع الارشاد الزراعي المزارعين على تعيير نظام الري



بقلم الأستاذ: عماد فوزي شعبي/دمشق

ولد الأمير عبد الله الفصيل، بمدينة الرياض ونشأ في كنف حمّة الملك عبد العزيز، وتولى وزيراً في الصحة والداخلية، وكان من الذين رَفَرُوا الشعر والأدب كثيراً. فقد اهتم هذا الشاعر بشعر الغزل ووقف قلمه وليدًا عليه. وهذه السّعة الواضحة التي انصفت بها الأمير الشعر قد اعطت شعره سمّة السطور الغزلي. فهو ليس مجرد جابر في شعر الغزل، فالأضالة التي تهل منها الشاعر واستبان منها اطراف البدر ليس لديه سرحان نابض في شعور الغزل، بل هو يخلط بين سابع التجديد وبين أوزع جذرات بغيّة الشّتعر لؤلؤ الذين كانت الفكرة بعضاً من سحرهم.

ولي من غرامي ما يقدر حبها
ولي من وفائي ما يدكرني عهدي

شعر الحوار الرومانسي :

إذا كان الشعر قد درج في رومانسياته العذرية على
الحوار مباشرة ، فإن الأمير عبدالله الفيصل قد استطاع بعناية
أن يلج الحوار الشعري في صورته السائدة مستخدماً البساطة
في إبراز (المباشرة) المطلوبة في مثل هذه التداعيات
الوجدانية .

والبساطة المذكورة تجعل الحوار من قبيل التناول السهل
بالنسبة لمتذوق الشعر ، وكلما أوغلنا في البساطة المعبرة كان
الشعر الذي بين أيدينا شعر متمرس أو محترف ابداع :

هل تذكرين وداعينا مصافحة
أودعت فيها كريم الاصل يمتاك
وحين غنت على الأغصان شادية
أنشودة الحب في ترديدها الباكي
أنت الحياة لقلب جدُّ مكثب
وليس يسعده بالوصل إلاك
أقضي أماني لو تبدين باسمه
أستلهم الشعر من باهي محياك
دنياي نار من الهجران محرقة
إذا نأيت وروضي حين ألقاك
فان نسيت ودادا كان يجمعنا
على العفاف فقلبي ليس ينسك

ونلاحظ جليا ذلك التصعيد النفسي المتألق في الحوار
والذي ينقل الحب من لحظة الواقع الى خارج حدود الجاذبية
فيتحرك بحبه (كونيا) ، فإذا به جزء من الطبيعة ومن الكون
الفسيح يسبح به ، عندئذ يأخذه الخيال في منكوت الكون
الفسيح :

أنا وإياكمُ نجماتُ في فلك
يديرهُ الحبُّ في آفاق ماضينا
مهما اختصمنا فان الشوق يجمعنا
أو افترقنا فان الشهب يظنينا

الشعر الوصفي :

وكما هو معتاد في الشعر الغزلي فإن الوصف لا بد من
أن يأخذ جل العمل الشعري الغزلي ، فالحب له مقياس شعوري
وله تماس حسي عبر الحواس الأساسية ولا سيما حاسة البصر
وحاسة السمع . ولهذا فأننا لا ندخل حقلا بعيدا عن المعتاد في

وهذا الشاعر الذي نشر ديوانه الأول « وحي الحرمان » ،
في بيروت سنة ١٩٥٤ م لا ريب بأنه قد أوحى من خلال
العنوان بالطابع الرومانسي . لكن سمة الرومانسية لا تغلب تماما
على النص الشعري الذي يمتاز به الشاعر الأمير ، وإن كانت
مبثوثة في ثناياه وليه .

العمق الرومانسي والابداع :

ولعل أكثر الروائع الرومانسية التي تلج موضوع الابداع
في مسألة الحرمان ، في رأينا إنما هي قصيدة « الخروم » التي
يتجاوز الشاعر فيها ما درج في شعر الحرمان من وصف للألم
فقط الى وصف للألم ممزوج ببعض الربط النفسي الذي يستعيد
لحظات الطفولة ويجسد الحلم الجميل الذي يحلمه الشاعر
الرومانسي ببقاء محبوبة بمقاييس يصنعها الخيال فإذا وافقت امرأة
ضخ القلب خفقانه وعويله طلبا للمزيد :

سمراء يا حلم الطفولة يا منية النفس العليله
كيف الوصول الى حماك وليس لي في الأمر حيله
ان كان في ذلي رضاك فلهذه روحي ذليله
ووسيلتي قلب له مشواك إن عزت وسيله
فلترحمي خفقاته لك واسمعي فيه عويله
وسبيلك الذكرى اذا ما داعبتك رؤى جميله
سمراء يا أمل الفؤاد د وحلمه منذ الطفولة

والواقع ان الأمير الشاعر ربما قد أجاد وصف الحب ،
أكثر مما أجاد غيره ، خاصة إذا نظرنا الى تلك اللمسة الفنية التي
يضيفها الشاعر على حالة الحب او موضوع الحب بالذات . فهو
يزاوج بين الحلم والحقيقة بحيث يرسم صورا جميلة تجذب الانظار
الى أشياء كانت قد اغلقتها رتابة الحياة اليومية . هو اذا ضرب
من تجاوز للمألوف والتقاء بكل الناس في لحظة التصميم ، وأي
شاعر لا يستطيع ان يذهب هذا المذهب لو لم يكن اختصاصيا
مطورا في رصد (داخلية) مسألة الشعور وفي التعبير عنه :

يوحي الى الدنيا أهازيجهُ مبتدعا في كل قلب وتر
فيصدح الكون بأوصافه كم صور الله وكم ذا ابتكر

ويتسم شعر الأمير عبدالله بمنحى عذري اخلاقي يربط
الحب بالوفاء والاخلاص ، وبكثير من القيم التي اعتادها الواقع
العربي فليس الحب الا امتدادا لهذه القيم وإن كان بشكل جمالي .
وهذا ما يعبر عنه عن طريق تصوير الفراق ، حيث نلمح في ثنايا
النص الشعري تلك القيم متجلية بأبعد عمق ممكن :

ولست بمن يرضى ليلاه بالخنا
ولا بانخداع بالسراب من الوعد

شعر الوصف لكننا ازاء الامير الشاعر - ولا ريب - سنسجل له حسن اختياره للصور الشعرية .

ففي قصيدة من قصائده الوصفية نراه يذهب صوب تعابير مأنوفة لكنها تسجل ذاته الشعرية في اسلوب خاص :

كم أنت والله تحسّدُ باللحظ والروح والقصد
عينك عين مهابةٍ والشعرُ كالليل أسودُ
والشعرُ عقد لآلٍ يا لتي فيه أنصّدُ
إني وحيدُ القوافي وأنت بالحسن أوحّدُ
وفعل العيون مثلما له تأثيره الأساسي في الشعر الغزلي نراه غير بعيد عن الجمل الشعرية التي أرسلها الشاعر الامير بخفة قائلا :

ما كنت أؤمن بالعيون وفعلها
حتى دهنتي في الهوى عينك
الحسن قد ولاك حقا عرشه
فتحكّني في قلب من يهواك

وبتورية بين الحسن والعرش ينتهي الشاعر كما رأينا الى أحقية ان تتحكم الحسنة في قلب من يهواها .

شعر الفراق والحرم :

لعل اكثر اشعار الامير عبدالله الفيصل اقترابا من الرومانسية المغنقة على نفسها وعلى تراثها العربي انما هي اشعار الفراق والحرم .

فقد عرف الشعر العربي شعر الفراق ومن ثم الوقوف على الاطلال والألم والدمع اللذين يأتيان تباعا بعد الفراق المؤلم المضني . والشاعر هنا يقدم بعضا من الشعر الذي يستمر على ما قد اعتيد عليه سابقا وهو حتى وان كان دارجا لا يعني انه ليس من قبيل الشعور الرومانسي ندي هو في حاشية تحبيلات شعور انساني :

حارت الاشعارُ في ماذا نقولُ
شدةُ الفكْرِ وقد جدَّ الرحيلُ
أزعموا بينا وشدوا رحلهم
فوارى طيفُ احلامي الجميلُ
وتهاوى الدمع في آثارهم
وهو كالجمر على الخدِّ يسيلُ
إنها روعي أراها أدمعا
تملأُ الأجفان والليل يطولُ

وتأتي الذكريات وشعرها ليكون اكثر ابداعا مما سلف ذكره عبر الية موت الحب وحياته أثناء الفراق وبعده :

يا حبيبي ذكريات الأمس تهفو
أبدا أصحو عليهن وأغفو

كلما ودعت طيفا لاح طيف
أترى قلبك بعد الهجر يصفو
يا حبيبي ان يكن طال جفانا
وذوى في زهرة الحب صبانا
فلنعش يا حب في ذكرى هوانا
ولنقل عن حنا كنا وكانا

وتصف اشعار الفراق لحظات الأم والحزن والتحسر والزمن ، كما تصف كل لحظات الفراق . فالشعراء الرومانسيون يولون اهتماما كبيرا للزمن الذي تتداعى عناصره الأساسية السائدة في لحظات الوصال والافتراق معا . بل انهم يكادون ان ينتزعوا كل حظه لا يرونها في حفل الوصال من عمرهم الزمني .

ليلة مرت بدهري لم تكن من خيط عمري
ان تكن مرت سريعا فهي مازالت بفكري
لست أدري كيف مرت يا حبيبي لست أدري

وعندما تلوح في أفق الشاعر احتمالات الموت فانه ولا ريب يعاود رومانسيته الغالبة في هذا الحقل حتى انه ليذهب الى طلب الوصال حتى بعد الموت عن طريق الثرى الذي ضمه وحه . وكأنا حب يرأس مع انرحل صور الحياة الأخرى تتوصل مع باقي في الحياة ندبا :

لئن ضم جسمي ذاك الثرى
لقد ضم عهدي وحيي معي
وحطى على القبر بعض الزهور
ففي الزهر ذكرى لقا ممتع

وبين الحياة والموت تقع غصة الرومانسية التي تهيم باغيبوب وتأسر حركة وفكر الخب في تماسك العلاقة السائدة بين الوصل والحرم .

جدد الأمير الشاعر في الصورة الشعرية ، لقد لكنه درج على رومانسية ابداعية أعطاها من لدنه الكثير فكانت حقا رومانسية الامير عبدالله الفيصل . وهي رومانسية تجمع الجزل والصورة المباشرة وبساطة هي ذاتها الحديث الذي يجتمع الحبين .

لقد كان الأمير عبدالله الفيصل ينبوعا ثرا في الرومانسية الغزلية حتى وكأنه قد ولج الدفق الداخلي الانساني فأبان منه واستبان وأرسله في كلمات هي بالفعل من أجمل ما تغنى بها لشعر عربي السعودي □

ديرة الزور

شعر: جمال عبد الجبار علوش / سورية



- ٦ -

ويفيض في قلمي
نهر من الأوصاف
هل قلت في المي
كل الرؤى تصطاف !؟

- ٧ -

كم جئت مرتبكا
وسفحت أوراقى
هل نلت غير بكا
وذبول أحداق !؟

- ٨ -

ودخلت ذات مسا
متقلدا قمرا
من قال : ذاب أسى
واتاك معتذرا !؟

- ٩ -

الليل يعشقه
والحور والغرب
هل نال مطلقه
ما قالت الهدب !؟

- ١٠ -

مهما جنت يدها
تبقى دما ومنى
وأظل أنشدتها
وتظل لي وطننا !

- ١ -

مري على دمه
نهرًا من الصور
ما كنت في فمه
لحنا بلا وتر !

- ٢ -

غناك .. فاشتعلت
في صوته الآه
تدوين كم قرأت
عينيك عيناه

- ٣ -

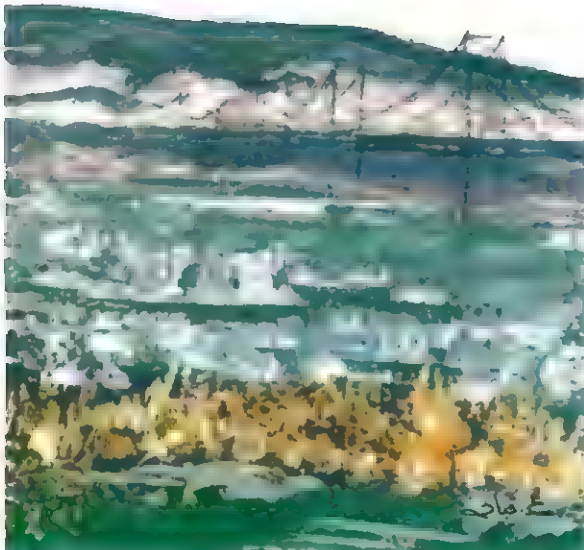
هل كنت أحسدها
ان ضاقت السبل
عصفورة غدها
بالصبح يغتسل !؟

- ٤ -

ما بيننا ما كان
يوما كما قالوا
(ما جاء بعد زمان)
لتضيء أحوال

- ٥ -

وأظل في وجعي
امشي بغير هدى
يا غربتي ! .. تسعى
ضمي صداي صدى !

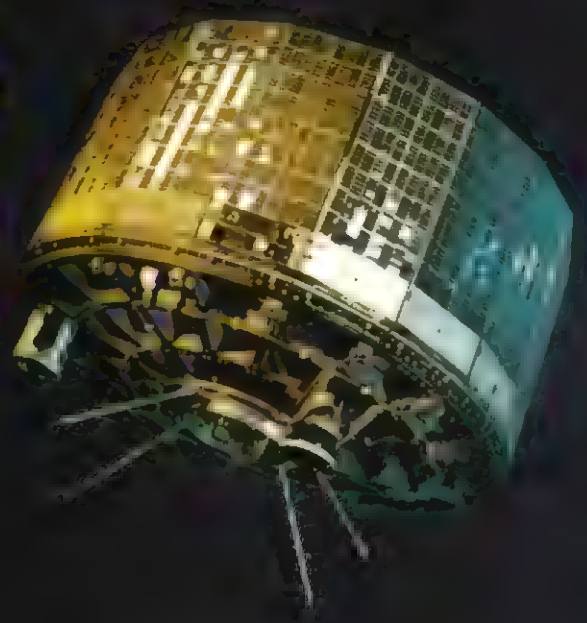


محطات فضائية لتوليد الطاقة من

أشعة



بقلم الأستاذ: عبد الحميد شقير/دمشق



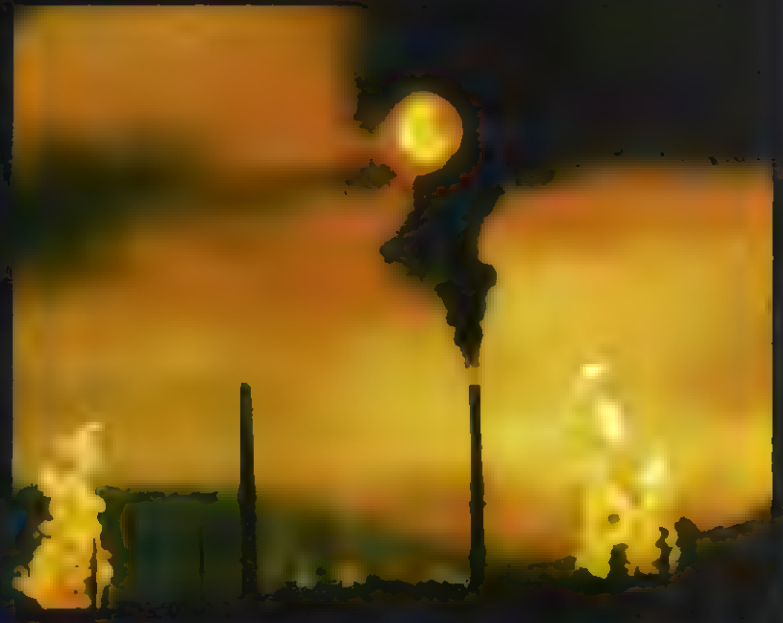
المحطات الفضائية الشمسية

ان أزمة الطاقة قد حذت بالعلماء الى البحث في أساليب استثار الطاقة الشمسية ، وكان من بين هذه الأساليب تصميم وبناء محطات لتوليد الطاقة من أشعة الشمس ، ولكن اغلب هذه الأساليب ولا سيما البسيطة منها ، ارتطمت بالواقع المعروف من حيث ان الشمس لا تسطع في بعض البلاد الا صيفا ، وفي بلاد أخرى تسطع الشمس طوال العام نهارا وتغيب ليلا . ومن هنا انبثقت فكرة اقامة المحطات الفضائية لتوليد الطاقة من أشعة الشمس وذلك بتركيز مجمع الطاقة الشمسي في الفضاء في مدار جيو - توافقي على ارتفاع ٣٦٠٠٠ كيلومتر عن سطح الأرض حيث يتعدم الليل والنهار والغيوم ، ولا يوجد ما يفصل بين مجمع الطاقة وأشعة الشمس التي تسطع عليه ليلا ونهارا صيفا وشتاء . ويقوم مجمع الطاقة هذا بتجميع الطاقة الشمسية وتحويلها الى كهرباء ثم تحويلها الى طاقة على شكل موجات قصيرة ونلها الى محطة أرضية تلتقها وتحويلها ثانية الى كهرباء لتزود بها شبكات استهلاك التيار الكهربائي .

وتعكف وكالة الطيران والفضاء الامريكية « ناسا » على القيام بتجربة مجمع الطاقة الشمسية الفضائي ، وهو غارة عن مجمع ضخيم طوله ٢٥ كيلومترا ، وعرضه ٥ كيلومترات ، ويتمركز في الفضاء على ارتفاع ٣٦٠٠٠ كيلومتر عن سطح الأرض في مدار جيو - توافقي . وهذا المجمع يت

إذا كان توليد الطاقة من أشعة الشمس هو الأسلوب الأفضل والأكثر فعا هي أهم الإنجازات العلمية وأحدثها في مجال محطات توليد الطاقة من أشعة الشمس

يقول العلماء ان الحل هو المحطات الفضائية، والمزارع الشمسية، والمفاعلات الشمسية الجيروسكوبية لتوليد الطاقة الكهربائية الرخيصة من أشعة الشمس إلى الأبد، فكيف؟



« Tsiolkovski » عام ١٩٢٠ م ، حيث لم تكن الوسائل التقنية الموجودة الآن متوفرة في ذلك الحين ، فالضغط الضوئي ظاهرة لم تستوف دراستها بعد ، ومن الصعب تطويرها في الوسط الأرضي .

ولقد أكدت النظرية الكهرمغناطيسية للاشعاع ان أية مساحة في الفضاء معرضة لضغط اشعاعي معين . ومصدر هذا الضغط هو القوى الناتجة عن اصطدام موجة كهرمغناطيسية بمادة معينة . ذلك ان الحقل الكهربائي كالحقل المغناطيسي ، يستطيع تحريك الجزيئات المشحونة كهربائيا . ومن المعروف ان المادة مكونة من نيوترونات وبروتونات والكترونات ، اما الاشعاع الشمسي فمؤلف من كهربياء ومغناطيس . وتلعب القوى المتعلقة بهذا الضغط دورا اساسيا في بعض ظواهر « الفيزياء الفلكية — Astrophysics » كإحلال التوازن في حركة المادة داخل الشمس والنجوم . اما في



مبنى يعتمد كليا على الطاقة الشمسية في الانارة والتدفئة والتكييف .

ظروف مشابهة للتجارب الأرضية فهذه القوى تكون ضعيفة لدرجة ان هذا الضغط لا يتعدى اكثر من $(4,6 \times 10^{-7})$ نيوتن بالمتر المربع الواحد في مساحة عاكسة معرضة لأشعة الشمس . أما المربع المصنوع من الألمنيوم والبالغ ضلعه كيلومترا واحدا فانه يأخذ من الاشعاع قوة تعادل $4,6$ نيوتن أي نصف كيلوغرام تقريبا ، والضغط الاشعاعي الذي يؤثر على مربع ضلعه 40 كيلومترا يعادل 75 كيلوغراما ، وتردد هذه القوى وتصبح أضعافا كلما اقتربنا من الشمس ، وعلى الرغم من ضالتها فان لها ميزة ضخمة : وهي ذات قوة ثابتة لا تنقص اذا ما ابتعدنا عن الشمس الا بكمية لا تذكر . ونتيجة لكون هذه القوة ثابتة يصبح التسارع الناتج عنها

الطاقة الى المحطة الأرضية بصورة مطردة ويزيد مردوده ١٥ مرة على مردود مجمع طاقة شمسية مماثل بالحجم يعمل على سطح الأرض .

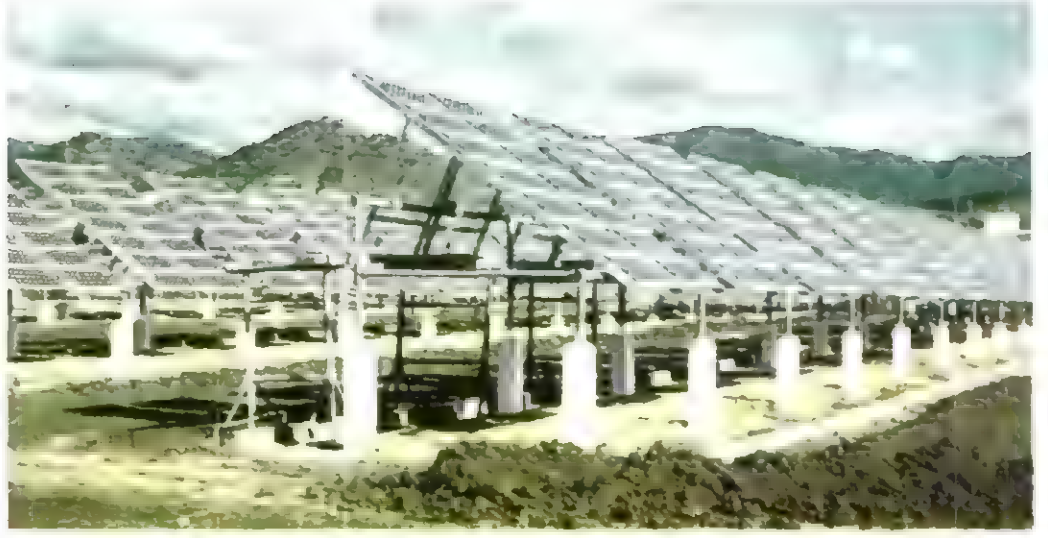
ان القسم الرئيسي من المحطة الأرضية هو عبارة عن هوائي ضخم لتلقي الامواج اللاسلكية القصيرة الصادرة عن مجمع الطاقة الفضائي ، ولذلك فان المحطة الأرضية يمكنها ان توضع قرب استهلاك التيار الكهربائي بصرف النظر عما اذا كانت هذه المناطق عامرة بأشعة الشمس ام لا ، لأن عليه التقاط الطاقة المحولة الى امواج لاسلكية قصيرة لا علاقة لها بالظلام والغيوم ولا تتأثر بها .

ويتضح مما تقدم الميزات التي تتسم بها المحطات الفضائية لتوليد الطاقة من أشعة الشمس التي اثبتت الدراسات المبدئية امكان تحقيقها على الرغم من انها سوف تتطلب تطويرات تقنية لا يستهان بها . فمجمعات الطاقة الشمسية يجب تطويرها وتحسين مردودها واختصار وزنها وتخفيض تكاليف انتاجها ، ونظام تحويل كميات كبيرة من الطاقة وبثها والتقاطها على شكل امواج قصيرة يحتاج الى مزيد من الدراسة والتحسينات ، كما تحتاج ايضا الى عملية انشاء هيكل ضخم في الفضاء ، وكذلك نقل العناصر والمواد الى المدار الفضائي للمحطة . وقد بنيت دراسة المحطات الفضائية الشمسية لتوليد الطاقة على اساس مردود يتراوح بين 4% و 8% ، فتبين ان المحطة الفضائية الشمسية القادرة على توليد 10000 ميغاواط ستتراوح مساحتها بين 90 و 180 كيلومترا مربعا ، ووزنها بين 5000 و 10000 طن . هذا من حيث الأبعاد ، اما من حيث كلفة الكهربياء المنتجة عبر هذه المحطات فقد بينت التقديرات ان الكيلوواط الساعي الواحد سيكلف مبلغا زهيدا في أسوأ الاحتمالات .

المفاعل الشمسي الجيروسكوبي

يستدعي هذا المشروع الضخم اقامة اثنتي عشرة بتلة تبلغ مساحتها 600 كيلومتر مربع لتشكل أشرعة مركبة فضائية تعصف بها الرياح الشمسية على ارتفاع 100000 كيلومتر عن سطح الأرض .

والفكرة الأساسية من هذا المشروع هي استخدام الضغط الضوئي للأشعة . وهذه الفكرة ليست وليدة اليوم بل جاءت نتيجة لأبحاث العالم السوفيتي



وضعتها لانتاج اسحر اندي بسير التوريسيت ويود
لكهرباء . وحسب تقديرات « مينيل » نفسه فان مردود
هذا المفاعل يصل الى ٣٠٪ ، بالاضافة الى ذلك يمكن
تخفي الصعوبات التي تطرأ في الأيام الممطرة لعملية تخزين
الحرارة هذه التي بإمكانها ان تستمر لساعات عديدة .
إلا أن حجم التجهيزات اللازمة لهذا المشروع كبير
جدا ، ولكي تتكون لدينا فكرة عن ذلك نذكر ان
المنشآت التي تعطي ١٠٠٠ ميغاواط هي بحاجة لمساحة
لا تقل عن ١٠٠ كيلومتر مربع . اما الجهاز الثاني فهو
الذي قام بتصميمه « بيتر غلاسر - Glasser » والذي
يعطي قوة مقدارها ١٠٠٠٠ ميغاواط ، وقد تبنت هذا
الجهاز وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية . والمحور
الاشعاعي الحراري فيه عبارة عن مساحة قدرها ٦٤
كيلومترا مربعا تتكون من أجنحة تبسطها عربة فضائية
مخصصة لتلك الغاية . أما الطاقة التي يجمعها الجهاز
فترسل إلى الأرض عبر موجات راديوية يلتقطها هوائي
مساحته ١٠٠ كيلومتر مربع .

لم يثبت بعد اذا كان تحقيق هذا المشروع ممكنا
من الناحية التقنية ، لكن الحسابات الأولية أكدت
ذلك . فكثافة الطاقة الناتجة لن تشكل أي خطر على
الحيوانات التي تعيش تحت هذا الهوائي . وبالإضافة الى
ذلك سوف يكون هناك اكثر من هوائي واحد ، أي
مجموعة تنتشر بشكل مزارع في جميع القارات .

ثابتا أيضا ، وبالتالي يصبح الدفع على ضالته في حالة
متزايدة باستمرار . وعلى الرغم من أن نسبة زيادته
صغيرة فان السرعة التي يبلغها الجسم بعد مدة من الزمن
يصل الى ارقام خيالية .

إذا تشكل المساحة الكبيرة التي تبسط امه
الشمس محركا دافعا حقيقيا .. وهذا هو مبدأ المفاعل
الشمسي الذي يملك فاعلية ناتجة عن سبين اثنين وهما
البعد عن الشمس ووزن الشراع والزواية التي يقيمها مع
الاشعاع الشمسي . لكن كلما اقتربت المساحة من
الشمس وكبرت اصبح الدفع أقوى .

مشروع شمسي

لعل أشهر مشروع برز في هذا الصدد هو ذلك
المشروع الذي تبناه مدير مركز الأبحاث البصرية في
جامعة اريزونا « أدن مينيل - Meinel » ، حيث
وضع تصميمًا لمفاعل تبلغ طاقته ١٠٠٠ ميغاواط .
ويقضي هذا المشروع تجميع الاشعاع الشمسي عبر
صفائح مغطاة بطبقات ماصة للأشعة ثم تضاف اليها
انواع من المصافي تولد بخارا على درجة ٥٤٠ مئوية
وتحت ٨٤ ضغطا جويا .

وتجمع الحرارة التي تلتقطها هذه الصفائح سائل
الصوديوم ، ثم تنقل الى خزان من الملح السائل المنعزل
عن الخارج بشكل يتيح له تخزين كمية الحرارة كلها

احتكار الغرب لتقنية الطاقة الشمسية

مما يدعو للاستغراب ان معظم تلك المشروعات والبحوث المذكورة سابقا تجري في دول العالم الصناعية الغنية بصاعدها ، الفقيرة بشمسها ، ومن اهتم ان الدول العربية التي تنفق الآن ملايين الدولارات بعية انتكاس تجهيزات مدسدة لاستثمار صافة الشمس ستجد في دول العالم ثالث سوق رائجة وواسعة لتصريف منتجاتها .

وهنا لا بد لدول العالم الثالث من توجيه اهتمامها نحو تطوير صناعة طاقة الشمس المحلية . فهذه الصناعة تتطلب مواد باعثة انكسفة ، يبي تفتقر الدول النامية الى

الطاقة الشمسية ؟ على المستوى الدولي هناك طريقتان لتحقيق ذلك وهما :

أولا : اجراء مفاوضات مع الدول الغربية لضمان افضل وسيلة للحصول على الخبرة التقنية الشمسية . وقد اقترح في مؤتمرات الأمم المتحدة للتجارة والتنمية ان تقوم الدول الغربية بتقديم الخبرة التقنية الشمسية للدول النامية بدون مقابل .

ثانيا : يمكن للدول النامية ان توحد امكاناتها التقنية والمالية لتمهيد لها طريقها . وقد درست امكانية التعاون هذه في محو البحوث الشمسية في العديد من لجان الأمم المتحدة . لكنها كانت صئبة ولم تستأثر باهتمام يذكر .



فبمقدور برنامج عالمي تديره وتشرف عليه دول العالم الثالث مساعدة دول العالم الثالث على تطوير صناعاتها الشمسية الى أقصى حد ممكن . ونظرا للأهمية القصوى للطاقة الشمسية في الدول العربية المنتجة وغير المنتجة للنفط . فقد بادرت هذه الدول بالفعل في استغلال الطاقة الشمسية واستعمالها ، فاليوم نجد ان هناك حوالي ثلاثين جامعة أو اكثر من أربعين مؤسسة حكومية تقوم بدراسات جادة في هذا المضمار أملا في أن تصبح شمس العرب بديلا جديدا للطاقة □

المواد المالية التي يمكن مساعدتها من استيراد هذه التجهيزات ، وبالتالي فإن تصنيع هذه التجهيزات محلي سوف على الدول تنمية واسع هي في أمس الحاجة إليها لتنفيذ خطط التنمية الخاصة بها . وقد أعلنت مؤسسة التنمية لصناعية الدفعة للأمم المتحدة ان السماح لتجهيزات الشمسية يجب ان يكون له مركز إصداره في عملية تصنيع دول العالم الثالث كذلك فإن صناعة الطاقة الشمسية ستوفر في الدول النامية فرص عمل كثيرة . ما هي السبل المتاحة أمام العالم الثالث للحصول على تقنية

هل اللغة كائن حي

بقلم: د. وجيه محمد عبد الرحمن / جامعة الملك عبد العزيز/ جدة

بخلدنا ويمضي في اكتشاف اسرار الكون مما يستدعي استحداث مفردات جديدة تعبر عن تلك الاختراعات والمفاهيم .

ولكن كيف يمكن للانسان تطويع اللغة لتواكب هذا التطور الحضاري ؟ نشاطر « همبولدت » و « تشومسكي » الرأي بأن اللغة تستخدم وسائل محدودة متناهية للتعبير عن اللا محدود واللا متناهي . ولو طبق هذا على موضوع مقالنا لوجدنا ان اللغة تستخدم عددا محدودا من المفردات لتوليد عدد غير محدود ولا متناه . أليس عجيبا ان يتم توليد ثلاثين ألف لفظ علمي تشمل مصطلحات الطب والتشريح من مائة وخمسين جذرا فقط اضافة الى أسماء أعضاء الجسم ؟

عن وسائل توليد الألفاظ فهناك طريقتان رئيسيتان تتسمان بالشيوع والانتاجية وهما الاشتقاق والتركيب — Derivation and Compounding ، رغم ان الأولى هي في الواقع أكثر انتاجية . وليس من قبيل المبالغة القول بان حمسا وتسعين بالمائة من المفردات العربية هي ألفاظ مشتقة . والاشتقاق — كما هو معروف — عملية صرفية يتم بها اشتقاق لفظة من لفظة أخرى تخالفها هيئة ومعنى مع الاحتفاظ بترتيب مادة الكلمة ، وذلك كأن نشق اسم الفاعل من الفعل الثلاثي مثل « مولد — Generator » و« محول — Transformer » و« مسجل — Recorder » . ويشيع استخدام هذا الوزن في ترجمة المصطلحات عن اللغات الأوربية . أو كأن نشق اسم الآلة الذي يأتي على الأوزان مفعول مثل « مجهر — Microscope » وفعلالة مثل « غسالة — Washing Machine » ومفعول مثل « مرماد — Ophthalmoscope » ومفعلة مثل « مبرقة التي تعادل « Teleprinter » . وتستخدم العربية من هذه الأوزان مائتين وأربعة

يجمع علماء اللغة القدماء والمحدثون على ان اللغة كائن حي ، بمعنى أنها قادرة على التطور ومجارة التقدم الحضاري بكل ما يتفتح عنه العقل البشري من انتاج حيث يستوي في ذلك لغات البشر كافة سواء كانت سامية كالعربية ، أو هندية — أوروبية كالسنسكريتية واللغات الأوروبية الحديثة .

والدليل على ذلك هو المعاجم اللغوية . فالمعجم الذي يصدره مجمع اللغة الفرنسية ازداد عدد مفرداته في الفترة الممتدة من القرن السابع عشر حتى أوائل القرن العشرين بمعدل خمسة عشر ألف مفردة . اما المعجم العربي فقد اقتصرت الزيادة فيه في الفترة الممتدة من القرن السادس عشر حتى اوائل القرن العشرين على خمسين مفردة وفقا لاحصاءات اليونسكو ، هذا الوقت الذي تم فيه توليد ما يزيد على خمسة عشر ألف مفردة خلال العقد الأخير من هذا القرن نظرا للجهود المتواصلة التي تبذلها المجامع اللغوية في اكثر من قطر عربي ومكاتب التعريب التي تشرف عليها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم التابعة للجامعة العربية . وما قيل سابقا ينطبق بطبيعة الحال على اللغة الانجليزية التي تعتبر دون منازع لغة الحضارة في عصرنا هذا حيث دخل معجم « اكسفورد » الانجليزي آلاف المفردات الجديدة نظرا لأن عصرنا يشهد تفجرا معرفيا اختراعيا ليناهاز عدد مفرداته المليون .

واذا ما تساءل البعض عن الدوافع الكامنة وراء اثراء مفردات اللغة اجبنا بأن التقدم الحضاري الهائل الذي تشهده البشرية يفرض استحداث مسميات للاختراعات والاكتشافات والمفاهيم الجديدة لا سيما واننا نعيش عصر الذرة والأسلحة النووية والآلات المتطورة . ومما لا شك فيه ان العقل البشري لدى الاجيال القادمة سيتوصل الى اختراعات ربما لم تدر

وخمسين وزنا . فأسماء الأمراض تصاغ على وزن فُعَال مثل « هلاس - Hallucination » ، و « فصام - Schi zophrenia » و « شغاف - Endocarditis » . وعلى وزن فَعْل مثل كلمة « أرق - Insomnia » و « صرع - Epilepsy » و « حصف - Rash » . أما أسماء المهنة فتصاغ على وزن فِعَالَة مثل « صناعة - Craft » و « تجارة - Trade » . ويدل الوزن فُعْلَان على الحركة مثل « دوران - Revolving » و « برقان - Glittering » ... الخ .

أما الطريقة الثانية من الطرق المتبعة في توليد الألفاظ فهي التركيب وهي تكوين كلمة من كلمتين مثل - Biology المكونة من Bio (حياة) و logy (علم) والتي تعني علم الاحياء أو « Geology المكونة من Geo بمعنى (أرض) و logy بمعنى (علم) أي علم الأرض و « Sibure - Blackboard المكونة من عنصرين . وتستخدم هذه الطريقة في الألفاظ : حيثما وكيفما وحسباً .. الخ .

وينبغي التنويه هنا عن ان الكثير من الكلمات العلمية مثل « Biology » ، « Geology » ، « Phono logy » ، « Morphology » و « Photometer — مضوئاً » هي في واقع الأمر مركبات جذرية مكونة من عناصر يونانية ولاتينية مما يطلق عليها « مركبات كلاسيكية حديثة - Neo-Classical Compounds » ، نظراً لاستخدامها في اللغات الأوروبية الحديثة . وانها ليست « سوابق ولواحق - Affixes » كما يسود في كثير من الأوساط اللغوية العربية وغيرها .

ومن الوسائل الحديثة المستخدمة في توليد الألفاظ الجديدة : « الألفاظ الأوائلية - Acronymy » وهي عبارة عن تكوين كلمة من الحروف الأولى لمجموعة من الكلمات مثل « NATO » المأخوذة من North Atlantic Treaty Organization بمعنى منظمة حلف شمال الأطلسي و « ايواكس - AWACS النوع المعروف من الطائرات - المكونة من Airborne Warning and Control System ولما تجاوز عدد الكلمات المشتقة بهذه الطريقة الآلاف استدعى الأمر وضع معجم يشرح أصل هذه الكلمات يحمل عنوان « The Dictionary of Initials » من تأليف « B. M. Parks » ، ويقع في حوالي ثلاثمائة صفحة صدر في لندن عام ١٩٨١ م . ولا يخفى ان اللغة العربية قد أفادت من هذه الطريقة نتيجة تأثرها باللغات الأوروبية الحديثة لا سيما الإنجليزية

والفرنسية فأصبحنا نستخدم الكلمات « ايواكس » و « رادار » و « ناتو » وغيرها كثير .

الطريقة الأخيرة فهي اطلاق اسم الشخص **الم** أو المكان على بعض المخترعات وهو ما يعرف بـ « Antonomasia » . فالكلمات « Watt » و « Hertz » في الكهرباء و « Sandwich » في المطاعم و « Logarithm » في الرياضيات كلها تعود الى اسماء مخترعيها . وقد تنطمس معالم الكلمة أحياناً كما حدث لكلمة « Logarithm » المشتقة من اسم الخوارزمي واضع هذا العلم . ولما انطمس أصلها نظراً لما أصابها من تغير صوتي وجدنا العربية في هذا القرن تستخدم اللفظة بصيغتها الإنجليزية بعدما تم تكيفها وفقاً للنظام الصوتي الإنجليزي اذ تلفظ « لوغاريثمات » .

ومن الوسائل التي تلعب دوراً مهماً في إثراء اللغة « الاقتراض اللفظي » رغم عدم دقة تعبير « الاقتراض - Lexical Borrowing » نظراً لأنه قلما تعود الألفاظ المقترضة الى امها . وبديهي ان التبادل الثقافي بصورة أو بأخرى ينجم عنه تبادل لغوي بالاقتراض والاقتراض . ولعل الانجازات الانسانية في مجال الاتصالات في القرن الحالي لعبت دوراً مهماً في دعم هذه الظاهرة بحيث غلب على الكون صبغة المدينة الصغيرة الواحدة نظراً لاختصار المسافات الشاسعة . فمن منا لا يستخدم الكلمات « تلفزيون » و « راديو » و « تليكس » و « فيديو » مثلاً التي اقترضتها العربية من الإنجليزية . وقد قامت العربية بدور الاقتراض للغة الإنجليزية عندما كانت لغة الحضارة حتى وقت قريب . ولم يغفل البريطانيون ذلك اذ ألف المستشرق البريطاني « وولت تيلر - Walt Taylor » كتاباً بعنوان : « الألفاظ العربية في اللغة الإنجليزية - Arabic Words in English » استهل قائلاً بأن معجم اكسفورد يحتوي على حوالي ألف جذر عربي .

من هذا الى ان اللغة كائن حي يستخدم **مخلص** الجذور المحدودة في عددها لتوليد عدد لا متناه من المصطلحات الجديدة باستخدام العمليات الصرفية انفة الذكر . واللغة تحيا ما حيي الناطقون بها ، وتموت ان هم انقرضوا او هجروها .. واذا ما غطوا في سبات عميق فان عليهم ترجمة كم هائل من المصطلحات التي أنتجها العقل البشري الواعي في تلك الفترة عندما يفيقوا من سباتهم . واللغة نعمة أنعم الله سبحانه بها على عباده مطواعة ايما طواعية ومرنة ايما مرونة يسهل توظيفها وتسخيرها لمن يدرك كنهها ونظامها □

من هنا كل شيء يبدأ

هل تعلم ما تعرفه هل تعلم ما لا تعرفه



ذاكرة الأثر

في كل لحظة من حياتنا تتعرض حواسنا الى كمية هائلة من المعلومات ، وخاصة في أثناء صحونا ، فعند خروجنا الى العمل صباحا على سبيل مثال ، يستقبل بصرنا وسمعنا أشكال وأحاديث الناس الذين نقابلهم ، والاعلانات والأبنية والسيارات ... الخ ، كما يستقبل جندك درجات الحرارة المختلفة . كل هذه المعلومات وغيرها تذهب الى « الذاكرة الحسية - Sensory Store » أو ما يسمى « مخزن الاحساس - Memory Sensory » . ويعتقد بعض العلماء أن مكان هذه الذاكرة موجود في كل عضو من أعضاء الحس المقابلة لها ، فالذاكرة الحسية البصرية أو ما يسمى بذاكرة الأثر - Trace البصرية أو الذاكرة الايقونية - Icon^(١) موجودة في شبكة العين ، وهكذا باقي مراكز الحس الأخرى . وللتأكد من وجود هذه الذاكرة درس « جورج سبرلينج - Sperling » الذاكرة الحسية البصرية . وتتلخص دراساته في أنه يعرض على الافراد مجموعة كبيرة من الحروف الاجدية على الشاشة لفترات مختلفة ثم يوقف العرض ويطلب منهم تذكر هذه الحروف ، وقد وجد ان ما يتذكره الافراد لا يزيد على أربعة أو خمسة حروف ، وعندما سئلوا عما اذا كانوا قد رأوا الحروف الباقية ، كانت اجاباتهم انهم رأوها ولكنهم نسوها بسرعة فائقة ، فقد خبت صور الحروف تدريجيا خلال ثانية أو اقل من ذلك ، وقد أكدت دراسات كثيرة هذه النتيجة . ان اختفاء الصور بمرور الوقت يعرف باسم « التضاؤل - Decay » ، وعلى العموم فان المنبهات لا تبقى في هذه الذاكرة اكثر من ثانية ونصف .

(١) صورة Icon

بقلم: د. محمد مهدي محمود / الجامعة المستنصرية / بغداد

نرجع الى خروجنا في الصباح الى العمل ، فاما برى الكثير من المنبهات البصرية ، ولكن بمجرد ان تمر أمامنا سيارتها ، وتكرر العملية آلاف المرات يوميا ، ونكسب أو ربنا منها يستوقف كصورة جميلة في واجهة إحدى اغلات التجارية أو جهاز كهربائي يثير انتباهنا فسوف تنتقل هذه الصورة من الذاكرة الايقونية أو ذاكرة الأثر الى « الذاكرة ذات المدى القصير - Short Term Memory » . والسؤال هو ما الذي يحو المعلومات من ذاكرة الأثر أو يبقها لتنتقل الى الذاكرة قصيرة المدى ؟ ان ما نعرفه عن هذه العملية قليل جدا وغامض في الوقت نفسه ، فبعض العلماء يعتقد ان هناك نوعين من « الميكانيزمات »^(٢) . لأول يسمح الأثر آليا حتى لا يتداخل بالمشهد الذي يليه ، فعلى سبيل المثال عند رؤية احد المارة في طريقنا الى العمل ، فانه ينبغي ان تمنحني صورته حتى نرى المنظر أو الشخص الذي يليه . اما الثاني فهو « ميكانيزم » الأبقاء ، ووظيفته ابقاء الصورة لفترة قصيرة ، فالشخص الأول الذي رأيناه ونشك اننا نعرفه فسوف تبقى الصورة عالقة لفترة قصيرة في أذهاننا ونحن نفكر في اين رأينا هذا الشخص من قبل . والأمر لا يقتصر على ذاكرة الأثر البصرية ، حيث رى الأمر بوصوح في ذاكرة الأثر السمعية ؛ فعندما نستمع الى جملة ما فعليا ما يجب علينا ان نستمع اليها كاملة قبل ان نستطيع استخلاص المعنى منها ، فاذا كانت احمة طويلة جدا ، فان وظيفة هذا « الميكانيزم »

(٢) سكرام موجه سموت

إبقاؤها حتى تنتقل عناصر منها الى جهاز الذاكرة قصيرة المدى ، حيث تحتفظ بها حتى يتم تحليل معطياتها .

الذاكرة قصيرة المدى

لنرجع الى مشوارك اليومي الى العمل ، فبعد انتباهك الى الجهاز الكهربائي في واجهة احد المحلات ، سوف يبقى لفترة قصيرة ، وقد تنساه عندما تنتقل الى محلات اخرى تباع الاجهزة ذاتها وقد تنسى كل ما رأيته في المحلات التي جئت فيها اذا لم يكن في نيتك الشراء ، ومعنى ذلك ان مدة بقاء المعلومة في هذه الذاكرة قصيرة . ولنفرض انك واصلت السير الى محطة الحافلات او القطارات التي تنقلك الى مكان عملك ، وهي في الغالب مزدحمة بالناس المنتظرين والباعه ، فما الذي تراه أو تسمعه ؟ في الغالب انك لا ترى أو تسمع شيئا لان المنبهات التي حولك لا تتجاوز ذاكرة الأثر . الا ان مناداة أحدهم باسمك سوف يستوقفك وتبدأ بالبحث عن مصدره ، وهذا يدل على ان المنبه انتقل من ذاكرة الأثر الى الذاكرة قصيرة المدى . ويعتقد بعض العلماء بأن هناك ما يشبه المصفاة بين الذاكرة الأولى والثانية ، حيث لا يدخل من المنبهات الى الذاكرة قصيرة المدى الا تلك التي تهتم الفرد ، وما يؤكد ذلك ، انك لو عثرت على الصديق الذي كان يناديك وبدأما التحدث ، فانكما تستطيعان التفاهم وسط المحطة التي تعج بالاصوات فنتسمع صوت محدثك دون الاصوات الأخرى حتى وان كانت الاصوات عالية .

ان المدة التي تبقى فيها المنبهات عالقة في هذه الذاكرة لا تزيد على ٣٠ دقيقة ثم تنسى أو تنتقل الى الذاكرة بعيدة المدى ، ووظيفة هذه الذاكرة معالجة ظروف الحياة اليومية التي تتطلب الاحتفاظ بالمعلومات لمدة قصيرة . فسعة استيعاب هذه الذاكرة محدود لا يتجاوز سبع وحدات من اشياء أو أرقام أو أسماء مختلفة ، وعند زيادة الوحدات المطلوب استرجاعها من هذه الذاكرة فانها تحول الى الذاكرة بعيدة المدى او توضع في مجاميع متجانسة يسهل حفظها ، فعلى سبيل المثال عندما يطلب منك صديق نقل رسالة شفوية لشخص آخر تزيد على سبع وحدات ، تلجأ الى ايقافه فكأنك تقول له دعني أدخل هذه المعلومات الى الذاكرة بعيدة المدى ، أو تلجأ الى اعادة الرسالة بعد صياغتها بطريقة منتظمة وعلى شكل وحدات منطقية فنقول له ، أريد ان أبلغ فلانا كذا وكذا ثم كذا وكذا .

ان محدودية سعة هذه الذاكرة مفيدة جدا ، لأنها تفرز المعلومات فتستبقى المهم منها وتتخلص من التافه ، الا انها في الوقت نفسه تجعلنا تقع في أخطاء كثيرة ، لعل منها ان نطلب من الآخرين ان يتذكروا كل ما قلناه لهم ، فعلى سبيل المثال يصرخ الاباء والمعلمون في وجه الطفل « ألم أقل لك البارحة الا تضرب أخاك أو زميلك » فهذا الحدث هو احدى التوافه اليومية التي يرفضها جهاز الذاكرة ، فالأطفال كالكبار يمتلكون أجهزة للذاكرة تخزن المعلومات لفترة قصيرة من الزمن ولا ينتقل الا القليل جدا من هذه المعلومات الى الذاكرة بعيدة المدى وفي ظروف خاصة .

جهاز الذاكرة بعيدة المدى

لنرجع لمثالنا السابق ، عند وصولك الى مكان عملك وجدت على مكتبك أمرا بمنحك علاوة تقديرا لمجهودك في العمل ، فتفرح بذلك وتنقل الخبر الى زوجتك وأصدقائك بعد انتهاء الدوام ، وتبقى تتذكر تاريخ هذا الأمر وتفصيلاته فترة طويلة ، ومعنى ذلك ان هذه المعلومة قد انتقلت الى الذاكرة بعيدة المدى ، حيث تبقى أشهرا أو حتى سنين أو طوال العمر . فنحن نتذكر اسماءنا وأسماء أفراد العائلة والحوادث المهمة في حياتنا ، فالمعلومات التي تنتقل الى هذه الذاكرة تبقى في هذا الجهاز ما يكفي لأن تؤثر في السلوك .

ان اكثر ما ننقله الى هذه الذاكرة هو الصور البصرية ، وقد يرجع هذا الامر الى سعة هذه المنبهات في البيئة اضافة الى قدرتنا على رؤية كمية كبيرة من هذه المنبهات في فترة قصيرة وسهولة استرجاعها . حيث اثبتت احدى الدراسات ان نسبة التعرف الى الصور الواضحة كانت ٩٠٪ ، في حين ان نسبة التعرف الى الكلمات كانت ٦٢٪ ، من مجموعة من الصور والكلمات التي شاهدها الخاضعون للدراسة قبل ٣٦ ساعة . كما بينت الدراسات اننا لا نخزن الكلمات بل معانيها وأفكار النصوص وليس شكل الكتابة .

ان الاسترجاع من الذاكرة بعيدة المدى يجري عن طريق الذاكرة قصيرة المدى التي تربط الحاضر بالماضي . وقد تكون عملية الاسترجاع سهلة خاصة بالنسبة للأشياء التي يتم استرجاعها باستمرار ، ولكنها قد تكون صعبة في أحيان كثيرة ، لاننا لا نخزن المنبه في هذه الذاكرة في مكان واحد ، بل نجزئه ونخزنه في أماكن مختلفة فيها ، وعندما نريد استعادته تتجمع الاجزاء

سرعة فائقة عبر « ميكانزم » مسؤول عن هذه العملية ، وقد تختفي بعض الاجزاء وتُنسى فيأتي الاسترجاع ناقصا . والدليل على ذلك ، لو سألنا احد زملائك في العمل عن الكتاب الذي اعاره اياك قبل سنتين ، ونسيت ان ترجعه ونسيه هو ايضا . فتركنا الى الصمت فترة قصيرة ثم نجيبه بأنك على وشك تذكره وتكرر أليس هو الكتاب ذا الغلاف الأزرق ، ثم تستغرق في الصمت مرة أخرى ثم تتذكر أليس هو سميكا ومن القطع الكبير ، ثم بعد قليل نجيبه ان موضوعه يدور حول الاستثمارات المالية ، وبعدها تذكر عنوانه ولكنك تنسى اسم المؤلف . فهذه العملية تدل على ان خصائص الكتاب لم تخزن في مكان واحد ، والا لكانت قد تذكرتها مرة واحدة ، والصحيح ان لون الكتاب قد خزن في مكان وحجمه في مكان آخر ... الخ .

ان انتقال المعلومة من ذاكرة ال اثر او الذاكرة ال ايقونية الى الذاكرة قصيرة المدى ثم بعيدة المدى أوضحه « ريتشارد اتكنسون — Rechard Atkinson » و « ريتشارد شفرين — Rechard Shiffren » في نموذج موحد للذاكرة ، يبين ان الانتباه للمعلومات الواردة الى الذاكرة الحسية يجعلها تنتقل الى الذاكرة قصيرة المدى وما عدا ذلك فانها سوف تنسى خلال جزء من الثانية ، كما يحدد نوع التعامل مع هذه المعلومة بقاؤها ، فإذا لم تتعامل معها وكان مجرد انتباه مؤقت ، فانها سوف تنسى في أقل من ١٥ ثانية . اما اذا كان تعاملنا معها طفيفا فإنها تبقى في هذه الذاكرة لمدة لا تزيد على ٣٠ دقيقة ، اما اذا كان التعامل عميقا فان المعلومة سوف تنتقل الى الذاكرة ذات المدى البعيد وتبقى لفترة طويلة ، وفي حالة احتياجنا اليها فانها تنتقل من الذاكرة ذات المدى البعيد الى الذاكرة ذات المدى القصير ، كما هو موضح في الشكل .

أين تخزن المعلومات

يختلف العلماء حول المكان الذي تخزن فيه الاستجابات المكتسبة ، فقد أشار بعضهم الى خلايا المخ ، حيث يترك الادراك أثرا في هذه الخلايا فاذا حدث تأثير جديد انبعث ذلك الادراك القديم . ويعتقد علماء آخرون ان لحاء المخ هو المكان الذي تحدث فيه الارتباطات العصبية التي تسببها الخبرات والمعلومات التي تكون على شكل انطباعات وتصورات ذهنية تعرف بأثار الذاكرة . وهناك وجهة نظر شائعة تؤكد ان خزن

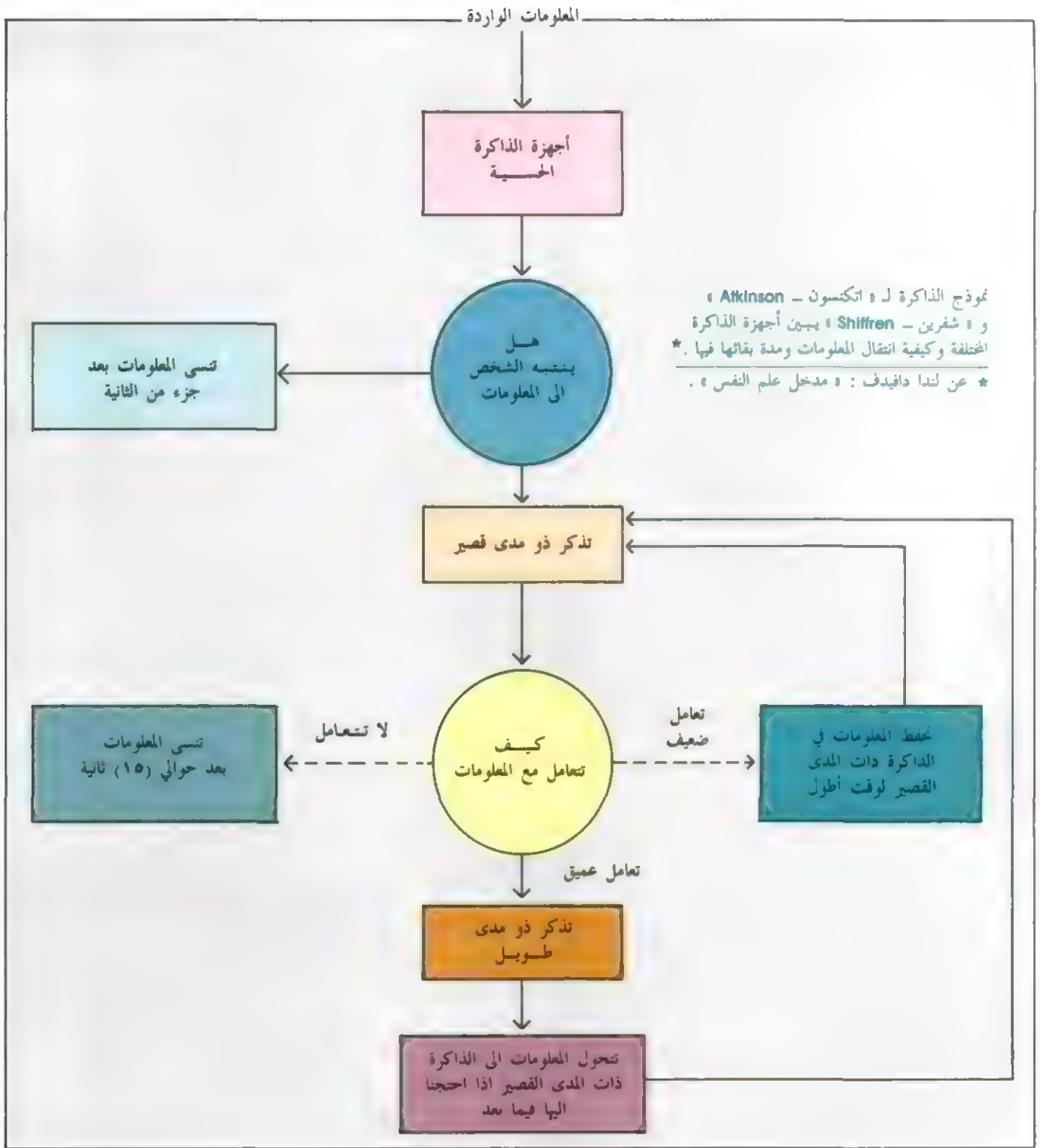
المعلومات يتم في الوصلات العصبية ، وهي نسيج مجهري بين كل حجيرتين عصبيتين ، وقد أثبتت بعض التفاعلات الكيميائية في الوصلة العصبية انه يؤدي الى منع الباعث العصبي (تيار كهربائي) من المرور من خلية عصبية الى خلية اخرى ، كما ان بعض التفاعلات يسهل مرور التيار ، وتشبه الوصلة العصبية المفتاح الكهربائي الذي يفتح الدورة الكهربائية أو يغلقها .

كما يرى علماء آخرون وجود علاقة بين الحامض النووي - RNA الموجود في كروموسومات الخلايا العصبية وعملية التذكر . وتؤيد وجهة النظر هذه التجارب التي نقل فيها هذا الحامض من فئران تدرت على تعلم مهارات معينة بدون أخطاء ، الى مجموعة ثانية لم تتعلم هذه الاستجابات . وعندما أجريت الاختبارات على المجموعة الأخيرة ، وجد ان المهارات التي تعلمتها المجموعة الأولى قد انتقلت الى المجموعة الثانية ، كما ان المجموعة الأولى قد نسيت الكثير مما تعلمته . وهناك وجهة نظر حديثة نسبيا ، ترى ان خزن المعلومات يتوزع توزيعا عاما ، وان الجهاز العصبي بأكمله يشترك في خزن المعلومات ، ودليلهم على ذلك ، هو ان اصابة الدماغ في موضع معين تؤدي الى ضياع جزء من المعلومات وليست كلها .

معلومات أخرى عن الذاكرة

قد تشير الدراسات الى ان مدى التذكر يرتبط بالذكاء ، كما ان تنظيم المعلومات وتكرار استخدامها يقلل من نسيانها ، وان ربط المعلومات الجديدة بمعلومات معروفة يسهل استرجاعها ، وكلما اتسعت معرفتنا في مجال معين سهل علينا خزن واسترجاع المعلومات فيه . ان الافراد يتذكرون الأشياء التي اكتسبوها بدافع أكثر مما يتذكرون الأشياء التي يكتسبوها بالصدفة ، وكلما كانت المعلومات مشحونة بصيغة انفعالية سهل تذكرها ، ففي الغالب نتذكر الأشياء السارة أكثر من الأشياء غير السارة .

وأوضحت التجارب ان الافراد لا يعطون وصفا دقيقا لما شاهدوه ، لأن ما يحفظ يتغير ويصيبه التفكك وتضيع التفاصيل الدقيقة ولا يبقى غير الأشياء الأساسية أو الصفات المميزة ، لأننا نقيّم المعلومات عقليا عند الاسترجاع دون وعي منا ، فنشوه هذه المعلومات والصور ونستكمل ما يسقط أو ينسى منها .



المعلومات هو غير « ميكانزم » البحث عنها واسترجاعها ، كما تبين ان الحالة الفسيولوجية والنفسية للفرد تؤثر على تذكره ، فالمرض والقلق والخوف والغضب يزيد من النسيان ، كما ان بعض النسيان ناتج عن عدم رغبة الفرد في التذكر وبخاصة تلك الأشياء التي نشعرنا بالذنب فلجأ الى كبتها □

كما بينت الدراسات ان النسيان يبدأ حالما ينتهي التعلم ، وانه يكون سريعاً في البداية ثم يأخذ بالتباطؤ ، وان غموض المعنى يزيد من نسيانها . كما تشير هذه الدراسات الى ان مشاكل النسيان هي مشاكل الاسترجاع ، وهذا يعني ان المعلومات قد تحتزن ولا يمكن استعادتها . وهذا يدل على ان « ميكانزم » تخزين

الطب

الإسـلامـيـة

في الكويت

بقلم: خالد علي الذيب / هيئة التحرير
تصوير: علي عبد الله الخليفة

قال الرسول الكريم، صلى الله عليه وسلم: «لا
عباد الله، فإن الله لم يخلق داء، إلا
خلق له دواء، علمه من علمه وجهه
من جهه». وهذا تصحيح حلي
بار العلاج، فله دواء، لا يسيء
آخر وأخرج ابن مسعود عن طريق
اسماعيل بن محمد، سعد بن نوح،
قال: «من سعد فعاده التي...»
فقال: «إني لأرجو أن يسفك داء»
ثم قال للحارث بن عتبة: «عليك سعد»

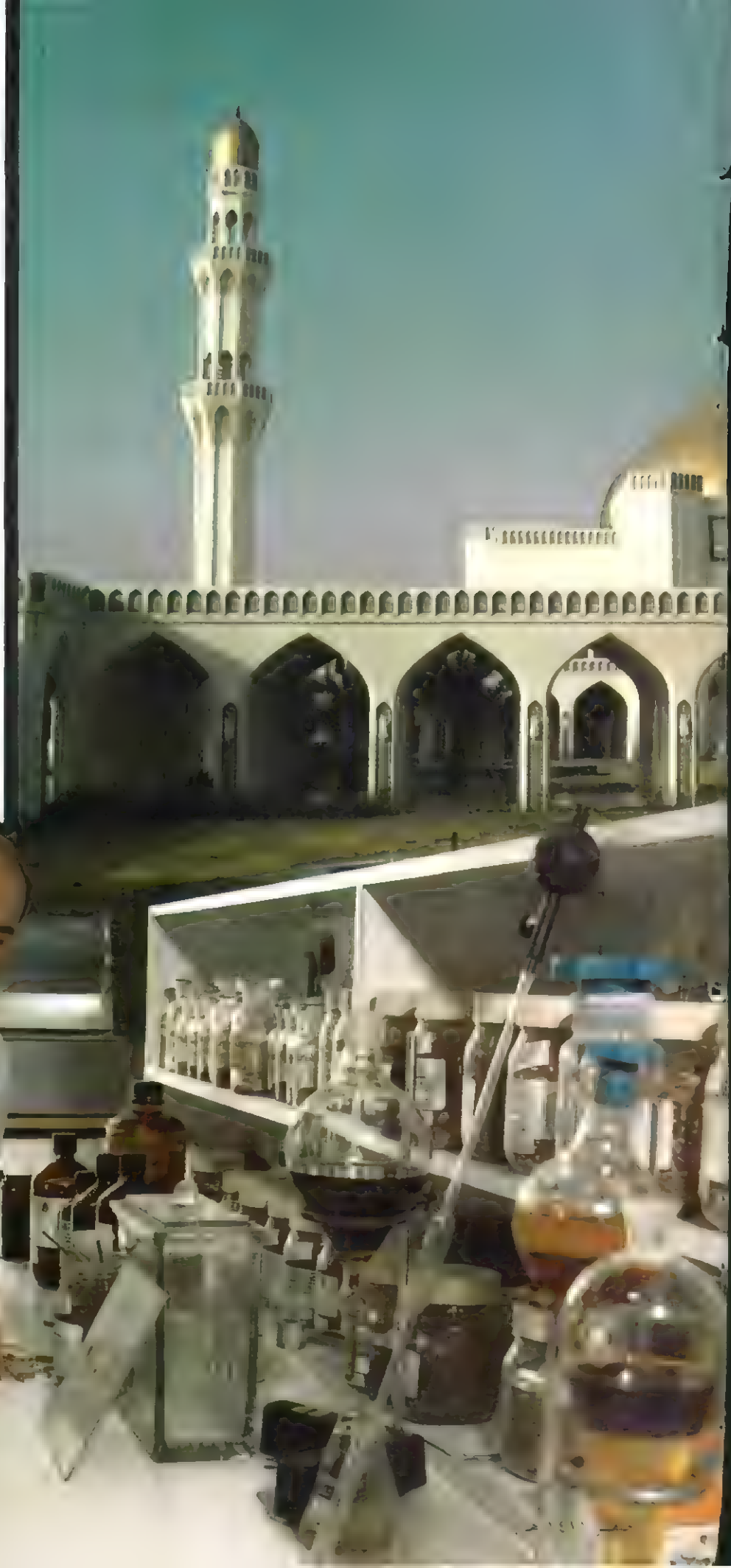


وبعد أن توطدت أركان الدولة
الاسلامية فوق رقعة مترامية الأطراف وبعد أن
انتقلت علوم الحضارات القديمة الى العلماء
المسلمين ، عكف هؤلاء العلماء على ترجمتها
وارثائها باسهاماتهم الاصيله لتبقى مادة حية
تتناقلها الأجيال المتعاقبة . وقد بنى العلماء
المسلمون بحوثهم على التجربة والتفكير
الصحيح ، حتى استطاعوا أن يسودوا العالم
ثقافيا شرقا وغربا ، وبلغ فن الاستشفاء في
الاسلام مبلغا عظيما يدل على الاتجاه العلمي
الواضح . وكان الاهتمام بعلوم الطب عملا
جليلا ومشرفا ، فازدهرت العلوم الكيميائية
والعلوم الطبية بشكل واسع ، واستفاد بعضها
من المؤلفات القديمة ، وكانوا يطلقون لقب
« حكيم » على كل من يجمع علوم الدين بعلوم
الطب انطلاقا من الحديث الشريف « العلم
عماد ، علم الاديان وعلم الايدان » وكان

١ - ... من ...
...
...
...

٢ - ...
...
...

٣ - ...
...
...



أقسام مركز الخدمات التي يؤديها

يتكون مركز من قسمين هما :

— **القسم العلاجي** ويشمل العيادات الخارجية تخصصية التي تقدم علاج ثلاثة عشر مريضاً من حساسية لأغذية ، حبوب لأغذية ، ربو سعال ، أمراض جهازي تنفسي ، صدغ مصغى ، زوومند ، سكر ، أمراض الخهار ، نوب متنبئة في التهابات وخصي ، قرحة لثني عشر ، زيادة الحموضة ، التهاب (لأمراض الحساسة) ، الإمساك ، زيادة دهنيات الدم ، كسح في كبد الكبد . ويشتمل قسم على صيدلية تصرف الأدوية للمرضى .

— قسم الأبحاث الدوائية : يمثل المركز لاداة

التنفيذية الطبية للمنظمة الإسلامية للعلوم الطبية حيث يتم من خلاله إجراء الأبحاث والتطبيقات العملية والعلاج الطبي بواسطة النباتات والأعشاب الضرة بدون استخدام لأدوية والمستحضرات الكيميائية . وقد استطاع المركز إيجاد العلاج بالنباتات الطبية لحالات مرضية عديدة ، ووضع تفسير وشرح علمي لطريقة تأثير النباتات والأعشاب الضرة في علاج الحالات المرضية . ويشمل قسم الأبحاث الدوائية على الوحدات التالية :



المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية . وحال هذه حرمه على الدكتور أحمد بن محمد بن عبد الله . نائب مدير مركز ، الذي حدث عن نشأة هذا المركز وأحداث المنوعة به قائلا : نشأ مركز الطب الإسلامي في الكويت عام ١٩٨٧ م ، وكانت فكرته مسبوحة من منظمة إسلامية لعدم قصته . وقبله كان تعداد المؤتمرات العلمي الأول لنصب الإسلامي ، الذي عقد في دولة الكويت عام ١٩٨١ م . وهو قسم أصغر من الدائم للمنظمة الإسلامية لعدم قصته .

خلفاء هاديون ، لأمره بمرسول استنشد المتقلة إلى قري النائية التي تعتبر من أصعب لمعالجة المرضى وكل من يحتاج إلى علاج . ولقد استطاع نعماء العرب المسلمون من خلال معجزاتهم عظمة الله أن يتبعوا صرحا غريب شديداً من جفوفهم بقصته حكمة كبرى . وهم يحضرون معجزاتهم في حفل واحد وأما تمت طب . صيدلة . كيمياء . وأغذية . والرياحات والفتك . وغيرها من حقل المعرفة وفروعها العديدة .

وكان من بين العلماء العرب مسلمين لبرين الدين منهم في سنة ١٢٠٠ هـ حيث علمي حابر من حدث . كيميائي مشهور ، وهو كبري . الطبيب العربي شمس الدين بن سينا . والذي أصبح مديراً مستشفى عداد لتخصص علاج الطبي النباتي . كما أخرج العالم العربي ابن البيطار كتاب : الجامع للأدوية والأغذية ، كذلك وصف الرحالة العربي ابن بطوطة كثيراً مما شاهدته من نباتات طبية وعطرية في رحلاته إلى أقصى الشرق . ولا بد من هذا ذكر نصب مسلم كبير بن سينا . استهامه في تصوير وجهه استعمال نبات والأعشاب في علاج الأمراض .

وقد ترك ما هؤلاء العلماء ذخيرة حية من رايهم وكانت نتجته في رصد نتائجهم هي معيار لأول . واستندت عرب من هذا لرصيد وضمت تدوين ما تركه علماء الأمم الإسلامية حتى القرن التاسع عشر ميلادي . وعندما ظهرت الكيمياء الحديثة ، حل التدوي بالأدوية محل النباتات الطبية ، ونجح أطباء الغرب في اقناعنا باتباعهم . وفي الآونة الأخيرة نشأت حركة كان الهدف منها دراسة التراث الطبي العربي لمعرفة مدى امكان الاستفادة منه ، ولما كان العلاج يركز بشكل رئيس على استخراج الأدوية من النباتات والأعشاب ، نظرا لرخص تكلفتها وقلة مضاعفاتها ولكونها لا تحتاج إلى الكثير من الخبرة مثل المواد الكيميائية . أخذت المنظمة الإسلامية للعلوم الطبية ، التي تأسست في الكويت عام ١٩٨٤ م ، على عاتقها رعاية علوم صيدلة معتمدة في حضرة عن تراث صيدلي عربي إسلامي بتقديم دواء حال من مصاعف قدر استطاع .

وقد قامت « القافلة » بجولة استطلاعية في مركز الطب الإسلامي . وهو المقر الجديد





معمل الأحياء الحساسة ويتولى إجراء التحليل الكمي والكيفي لمحتوى الفعال لنباتات . و اثر التصنيع على مكونات النباتات المستخدمة في التركيبات الصيدلانية ومدى ثبات المواد الفعالة في هذه التركيبات ، كما يقوم المعمل بدراسة التوافر الحيوي ومعدلات الاذابة والانتشار للمحتويات الفعالة في التركيبات الصيدلانية ، والتعرف الى العناصر المختلفة الموجودة في النباتات وتحديد نسبتها .

وحدة العقاقير : وتقوم بإجراء دراسات على النباتات التي ترد الى المركز كافة وذلك من الناحيتين الظاهرية واهمية .

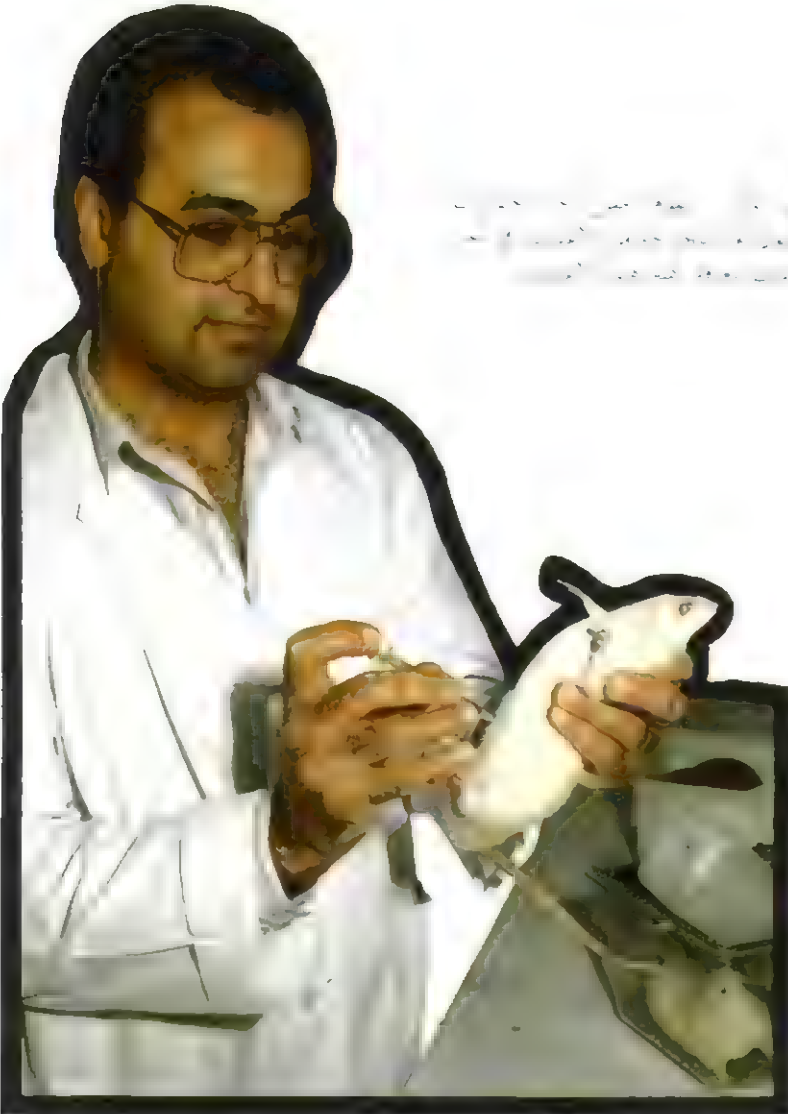
وحدة الأحياء الدقيقة « الميكروبيولوجيا »

وتنحصر مهام هذه الوحدة في الكشف عن الميكروبات في النباتات الطبية وفحص وتشخيص طبيعتها ، كما تقوم بعمل مسح ميكروبيولوجي للمواد الفعالة في الخلاصات والمواد المستخلصة من النباتات الطبية .

وحدة الكيمياء الحيوية : وهي تعمل على دراسة التأثير الكيميائي الحيوي للنباتات الطبية وذلك من خلال دراسة تأثير النباتات الطبية على مستوى المكونات البيوكيميائية في دم وأنسجة حيوانات التجارب لمعرفة ميكانيكية تأثيرهما ، ومتابعة التغير في المستوى الكيميائي الحيوي لدم هذه الحيوانات وأنسجتها بعد تعاطي النباتات الطبية لفترات متفاوتة لتقويم الاعراض الجانبية لهذه المركبات .

وحدة كيمياء العقاقير : وتقتصر مهمتها على دراسة النباتات الجديدة التي ترد الى المركز من الناحية الكيميائية وذلك للتعرف الى المواد الفعالة وتعيين الثوابت الدستورية وفحص الخلاصات المختلفة بطريقة الفصل اللوني « كروماتوجرافيا » . كما تقوم هذه الوحدة بتحليل النباتات الطبية لدى المركز عرض الاستعمال اليومي .

وحدة علم الادوية : وهي تضطلع بالتقويم الدوائي ودراسة سمية النباتات الطبية على





حيوانات التجارب . كما تقوم بدراسة ميكانيكية هذا المفعول الدوائي للتركيبات مجملة ومكوناتها المختلفة على مستوى الأنسجة ومحتوياتها البيوكيميائية وكذلك على مستوى الخلية .

وحدة الرفادة . هي تون مهمة تأكد من مطابقة مواصفات الموضوعه لكل مستحضر وكذلك من أن الخرجه الموصوفه للمريض سوف تعطي التأثير العلاجي المتوقع ، كما تشمل عملية الرقابة على مستحضرات عين اجوف ضيقه والصيدلانية وتحقق تحري وكميائي لمكونات المستحضر وقسم مركز مكتبة اجوي عدد من كتب التراث ولقد الطب والصيدلة والعلوم المتعددة .

علاقة المركز بوزارة الصحة

يسع مركز وزارة الصحة من جميع المواضيع سواء قصه ، من حيث عين لأعضاء وبوفير لأعضاء وسادات والأدوية ، أو الأدوية من حيث عين موظفين لاديين أو غيرهم ، أو الطبية من حيث شدة لأعضاء والأجهزة القسمة أو مصادر لأعضاء وسادات قصه فهي مقصر ولا كسندر . وهذا وعده من الدول لأخرى . وحين حصول المركز على شهادات عتارف عسمة ، حدث الدكتور حمد بن الفضل قدر : لقد حصل المركز على شهادات عتارف من مصلحه صحة العسمة من خلال تعاون لغائه سدا ، فقد تم اختيار مركز الطب الاسلامي بالكويت ليكون مركزا اقليميا للتدريب والبحث ، وعقدت بالاشتراك مع المركز ندوتان الأولى عن ادخال الساتات الطبية في مجال الرعاية الأولية . والثانية حول وضع مسودة قانون صمد سلامة الادوية لسنة وسجلته .

بدر دفعه هذا مركز نادي سعب كشف شتاته حوالي ١٠ ملايين دينار كويتي



دكتور احمد ابو الفضل التقنيات المتوفرة
للمركز فيقول : « ان المركز يجري كشفا طبيا



(أي ما يعادل ١٢٨ مليون ريال سعودي) ،
جهاز قوامه ٨٠ طبيا وصيدليا وفنيا واداريا .
ولا يقتصر العلاج المجاني فيه على مواطني دولة
الكويت والمقيمين فيها بل يتعدى ذلك الى
جميع مواطني الدول العربية والدول الاسلامية
وغيرها من الدول الأخرى .



ومما يذكر ان مركز الطب الاسلامي في
الكويت ليس له نظير في الدول العربية ، ولكن
هناك تعاون وثيق قائم مع دولة الامارات العربية
المتحدة لتصدير بعض الأدوية العشبية التي
تصنع في الكويت . أما على صعيد العالم
الاسلامي فهناك مركز العلاج بالاعشاب
والنباتات الطبية في باكستان . ويصف
الدكتور احمد ابو الفضل التقنيات المتوفرة
للمركز فيقول : « ان المركز يجري كشفا طبيا
باستخدام أحدث ما توصلت اليه التقنية في
تشخيص الأمراض ثم يقرر بعد ذلك نوع
العلاج المطلوب . وعليه فهناك تزواج بين
الطب الحديث والعلاج بواسطة الاعشاب
الطبية . اما في باكستان فقد لا تجد مثل هذا
التزواج » .

مشارح مستقبلية

يزمع المركز في المستقبل تطوير الأدوية
لعلاج اكبر عدد ممكن من الامراض . والتوجه
الى افتتاح فروع للطب الاسلامي في اسلاد
الاسلامية ، كما سيكون هناك تعاون مع
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي في استزراع
النباتات المستخدمة في العلاج .

كانت تلك جولة استطلاعية في مركز
الطب الاسلامي في دولة الكويت ألقينا من
خلالها نظرة على الخدمات التي يقدمها المركز
من التداوي بالاعشاب الطبية واجراء الأبحاث
العلمية حول أهمية استعمال هذه الأعشاب في
الأغراض الطبية □



آفاق علمية



جهاز الترجمة الفورية

الترجمة الصحيحة لها من حيث المفردات والتركيب اللغوي . وهذا البرنامج مقصور حتى الآن على الترجمة من الانكليزية الى الاسبانية . ويمثل هذا التطور الجديد خطوة رائدة في مجال التنسيق بين ادراك الصوت بما يحتويه من تراكيب لغوية وبين المقدرة على تقديم ما يقابل ذلك بصوت اللغة الأخرى بصورة فورية □

اشتركت إحدى الشركات الأمريكية جهازاً لترجمة الفورية يعمل بالخاصة الآلي . وهو مصمم حيث يحمل يدويًا ليكون عوناً للمسافر في التحدث إلى الناس ومحاضتهم في لغتهم الأصلية . فإذا أراد التعبير عن شيء يصعب في لغته هو . فيقول الجهاز ترجمة هذا الكلام واعادته على مسامع الطرف الآخر بلغة يفهمها وجرى برمجتها فيه مقدماً . ويتم ذلك بفضل برنامج خاص موجود في الجهاز يستطيع تمييز اللغة المنطوق بها وعرض



جهاز لتخفيف آلام الظهر أثناء القيادة

الخاص بذلك في جهاز التحكم عن بعد ويعمل هذا الجهاز كمدفأة في الأيام الباردة ، وهو مزود بمسد يدعم الجزء القطني من العمود الفقري . ويمكن التحكم في حجم المسد بفتح المقدار اللازم من الهواء فيه حسب الحاجة ويعتمد هذا الجهاز طاقته التشغيلية عن طريق فتحة ولاعة سجائر □

اشتركت إحدى الشركات الأمريكية جهازاً لتدليك عضلات الظهر المتعب أثناء القيادة . فإذا كنت ممن يعانون من هذه الظاهرة فبإمكانك الآن اقتناء هذا الجهاز الذي يريحك من العناء ويدلك لك ظهرك وانت جالس وراء المقود . ويتسنى لك اختيار الجزء الذي ترغب في تدليكه . سواء أسفل الظهر أو أعلاه ، يضغط على الزر

وتقنية جديدة



قياس الاشعاع الشمسي بالحاسب الآلي

يتخذ الشريط معدني الدكن
دو الشكل الخلامي ، ندي يرى في
الجزء العلوي من هذه الصورة ،
الموضع المناسب له لتوجيه من جهاز
الحاسب الآلي المتصل به . وهو
يقوم بالدوران حول دقة كشف
جمع بيانات تتعلق بتقارير لأشعاع
الشمسي السائدة في موقع ما مرة
كل خمس عشرة ثانية كما يجري
الكشف عن الحسيمات الدقيقة
والعزات المنتشرة في ذلك الموقع .
ويستفاد من البيانات المجمعة في
تصميم المباني والمشآت المزعم إقامتها
في الموقع لتحقيق استقلال أفضل
لتضاقق اللارمة في التدفئة
والتكيف ، من حيث كمية
والتكلفة □

جهاز تحديد المواقع بالأقمار الصناعية

وتجديده حيث تظهر الأرقام على
شاشة صغيرة نتي عمل
الصورات سائلة . وهذا الجهاز
الجديد في حجم آلة الحاسبة
الصغيرة ، وهو ضروري للقوارب
وسفن التي تنحدر من البحار
والبحر وتحتل كدث لسفر بر ، لا
مست في مناطق السائلة والصحروية
وبالأغراض العسكرية أيضا □

يتيح هذا الجهاز المسمى
المحلال مستمر ، معرفة أي
موقع على أرض خلال حصص
قليلة فقط . ومن ميزات أنه يستطيع
استقبال اشارات لاسلكية صادرة
من ثلاثة أقمار صناعية وصعدت في
مدارات ثلثة حول أرض حصيصا
هذا الغرض . وتستعمل هذه
الاشارات في حساب موقع

من المعروف ان قبل أقمار
صناعية موضوعة في مدار حول
أرض عن طريق حميتها في مقدمة
صاروخ يطلق من منصة أرضية
بالطريقة التقليدية عملية دھضة
تكاليف ، وهي تستغرق وقتا
ضويلا في الأعداد لها . ويتقبل من
هذه البعثات ، اهتدى الخبراء ان
وسيلة أخرى ، تتلخص في ان تقوم
طائرة قاذفة من طراز ب-٥٢
بحمل صاروخ ذي جناحين قصيرين
وديل كالمناظرة يحمل قمرا صناعيا
واسقاطه من الجو على ارتفاع ربعين
ألف قدم حيث يصل الصاروخ
الذي أطلق عليه اسم « بيقارس »
الى مدار منخفض حول الأرض ،
وعندئذ يفضل القمر الصناعي عن
الصاروخ ليتحد مداره حول
الأرض □

منصة جوية لاطلاق الصواريخ



صِلْكُمْ سَامِعَ الْأُمِّيَّةِ صِرَاعٌ مِنْ أَجْلِ الْحَضَارَةِ

بقلم الأستاذ: ياسر الفهد / سورية

- * التعليم العام المبني ، بما في ذلك تعلم مبادئ العلوم والصحة والبيئة .
- * التدريب المهني في مهارات مخفية .
- * التعليم المدني والاجتماعي والسياسي .

ويمكن تلخيص أهداف نحو الأمية بمعناه الشامل واخذيت كما يلي :

- ١ - توفير تعليم اصلاحي علاجي الى الطلاب الصغير والشباب الذين تسربوا من النظام التربوي الرسمي قبل الأوان ، بهدف اصلاح النقائص التي يعانون منها .
- ٢ - تنفيذ تعليم تكميلي لبعض الفئات التي أتمت التعليم الرسمي الأولي .
- ٣ - تقديم تعليم فعال في مجالات القراءة والكتابة والحساب سكر .
- ٤ - تزويد أصحاب المهن بتدريب فني ومهني
- ٥ - توفير تدريب صحي مناسب ، ولا سيما في مجال الاسعافات الأولية والسلامة المهنية .
- ٦ - تعليم الراشدين ثقافيا وأديا وفنيا جماليا .

وقد خُصّ العالم كومبس ، المفهوم الحديث لنحو الأمية بما يلي
أولا : تعليم مبادئ القراءة والكتابة والحساب بشكل يمكن المتعلم من قراءة صحيفة ، أو من كتابة رسالة أو من حل مسألة حسابية ، بكل يسر وسهولة .

ثانيا : المساعدة على اكتساب المواقف الايجابية في الحياة والعمل .

ثالثا : تكوين نظرة علمية ، وفهم مبني لعمديات الضيعة .
رابعا : تزويد المتعلمين بمعارف ومهارات فعالة تساعد على كسب العيش والمشاركة المدنية .

وحتى تنجح الجهود الرامية الى نحو الأمية وتعليم الكبار ، لا بد من تهيئة عوامل عديدة كوجود استراتيجية عمية صحيحة ، وتوافر اعداد كافية من المعلمين والموظفين والاداريين الميدانيين ، والعناية بانتاج المواد التعليمية الخاصة بنحو الأمية ، مثل الكتب المدرسية والبطاقات والنصوص السهلة وغيرها . ولا شك ان مدى الاهتمام بنحو الأمية يرتبط الى حد بعيد بتصورات السلطة السياسية العليا في كل قطر ، فعندما تضع هذه السلطة

ليس غريبا ان يكرس يوم الثامن من ايلول من كل عام يوما عالميا لنحو الأمية . وليس عجيبا ان يعلن عام ١٩٩٠ م عاما دوليا لنحو الأمية . وعلينا الا نندعش اذا قررت اليونسكو منح جوائز وتقديرات فخرية للأقطار التي تنفذ برامج ناجحة لنحو الأمية ، فالأمية عدو لدود لجميع الشعوب وعقبة كأداء أمام كل تقدم ، وهي السيف المسلط على رقاب الدول النامية ، ومنها الدول العربية بالطبع . وحسب الاحصاءات الحديثة ، فقد وصل عدد الأميين من الراشدين وحدهم في العالم تسعمائة مليون فرد ، أي ما يقارب ربع سكان الأرض الراشدين . أما الأميون الذين هم في سن المرحلة الدراسية الابتدائية ، ولم يتح لهم دخول المدرسة ، فربو عددهم في الاقطار النامية وحدها ، على مائة مليون أمة . والأمية بين الاناث اكثر منها بين الذكور ، كما ان نسبتها بين الريفين تزيد على نسبتها بين المدنيين . وتدل تقديرات اليونسكو على انه حتى التعليم ليس متاحا الا لخمس سكان العالم فقط .

ولا تقتصر صفة الأمية على الذين لا يعرفون شيئا البتة في مجال القراءة والكتابة بل انها تشمل جميع الذين هم تحت ما يسمى بعتبة الفقر التعليمي . ولا شك ان الأرقام التي اتينا على ذكرها تعد مؤشرا هاما على مدى خطورة الأمية التي تعطل الطاقات الفكرية لأعداد هائلة من الناس . وعندما نتحدث عن الأمية يقفز الى ذهننا على الفور التعليم الأساسي وتعليم الكبار .. فالأول يعد بمثابة وقاية من الأمية .. اما الثاني فيمثل العلاج ، ولكن علينا ان نلاحظ ان الوقاية من الأمية مفيدة فقط بالنسبة للأجيال القادمة ، أما الأمية في جيلنا الحالي الذي هو حصيلة أجيال سابقة فانها تحتاج الى علاج حاسم وسريع ، وعلاجها الاساسي يتجلى في تعليم الكبار . وعلى الرغم من ان تعليم الكبار في اوربا وامريكا قد نال الاعتراف بوصفه فرعاً اساسياً من فروع التربية ، له مناهجه ، منذ الخمسينات ، فانه مازال في بعض الاقطار العربية يعامل بوصفه نشاطاً هامشياً غير منظم ، وربما ضرباً من التعليم الكمالي الذي لا ضرورة ماسة له .

المفهوم لنحو نحو الامية

كان نحو الأمية في الماضي يشير الى تحرير الفرد من أميته الأبجدية . اما اليوم فقد توسع هذا المفهوم توسعا كبيرا وأصبح يعني ايضا القضاء على الأمية الحضارية ، ومساعدة المتعلم على الافادة من حياته على الوجه الأكمل ، ضمن نطاق محاور ثلاثة :

محو الأمية في قمة أولويات اهتمامها ، فاتها توفر لها كل ما يمكن توفيره من امكانات .

برنامج تعليم الكبار

كما أسلفنا ، واذا تركنا جانبا الناحية الوقائية ، نجد أن النشاط العلاجي الاساسي الخاص بمحو الأمية يتجلى في تعليم الكبار . وحتى تكون الفائدة كاملة ، ينبغي الوصول الى هؤلاء الكبار اينما كانوا ، ومهما كانت أعمارهم ، وحتى أولئك الذين بلغوا من العمر عتيا ، ان امكن . ولا شك ان تعليم الكبار يختلف في كثير من الجوانب عن التعليم المدرسي النظامي ، ولا بد ان تتوافر فيه خصائص معينة حتى يؤدي دوره بصورة ناجحة . ومن بين هذه الخصائص :

- ★ أن يتحرر من الصيغ التقليدية حتي يشعر المتعلم انه حر وغير مقيد .
- ★ أن يجمع بين مناهج المواد الدراسية من جهة ، والنشاطات والخبرات الحية ، من جهة ثانية .
- ★ أن يتخلى عن طريقة التلقين اللفظي والحفظ الآلي ، وان يعتمد على اسلوب الفهم والاستيعاب .
- ★ أن يكون مرنا ومتنوعا وقابلا للتكيف وفق حاجات الفئات المختلفة من المتعلمين .
- ★ أن يشرك الكبار في تخطيط البرامج التعليمية المعدة لهم .
- ★ أن يتم تنفيذه بأقل كلفة ممكنة . ومن بين ما يمكن اتباعه لتحقيق ذلك التوسع في الاعتماد على المتطوعين والمتبرعين من المعلمين ، ونتاج المواد بكميات وفيرة جدا ، وكذلك الجمع بين التربية والعمل من أجل الانتاج .
- ★ يجب ان تجمع مناهج تعليم الكبار بين الاسس النفسية والاجتماعية والمعرفية والفلسفية .
- ★ أن يتم تنويع طرق التعليم ، بما في ذلك ادخال الحوار والجهد الذاتي واستخدام التقنية والأدوات المعينة الحديثة .

محو الأمية والعامل الاقتصادي

ان هناك علاقة وثيقة بين محو الأمية وتعليم الكبار ، من جهة ، والعامل الاقتصادي والمالي من جهة أخرى ، فالكساد الاقتصادي السائد الآن في كثير من الدول النامية ومنها الدول العربية ، والذي أدى الى انخفاض حصة التعليم في الميزانيات القومية ، قد أثر تأثيرا سلبيا واضحا في التعليم

الابتدائي وتعليم الكبار . ويظهر ذلك جليا من خلال تناقص اعداد الاطفال الذين يدخلون المدرسة وتقلص برامج تعليم الكبار . كما ان انخفاض المردود المادي الذي يحصل عليه المعلمون قد اسفر عن انخفاض الكثرين منهم عن سلك التعليم . كما ان هذا الانخفاض يسري ايضا على معظم الأعمال العممية والثقافية مما أضعف الحوافز التعليمية بشكل عام . وبالطبع فاننا لا نستطيع ان نفصل بين النظام التعليمي وبين تعليم الكبار ، فما يؤثر في التعليم ، يؤثر بالتالي في تعليم الأميين .

ظرة مستقبلية

ان الامية تقف اليوم في رأس التحديات التي تواجه الدول النامية ، ومنها الدول العربية ، مما يجعل من الواجب ان نعدها مشكلة قومية من الطراز الأول .

وعلى الرغم من ان الدول العربية قد حققت تقدما معقولا في مجال تعليم الصغار الذين هم في سن المدرسة ، فان بعضها منها ما زال مقصرا في مجال تعليم الكبار ، وان كان بعضها الآخر قد حصل على جوائز من اليونسكو بفضل تنفيذ برامج ناجحة ، تركز ، فضلا عن تعليم الاساسيات الانجدية ، على التربية الاجتماعية والاقتصادية والصحية ، بالاضافة الى التدبير المنزلي والتدريب على الصناعات اليدوية ، وغير ذلك .

وهناك بعض الدول التي تميل الى الانفاق على المجالات التربوية الملحة ، وتقتصر في مجال تمويل نشاطات محو الأمية اعتقادا منها بأن هذه النشاطات غير حساسة وتستطيع الانتظار . والحل هنا يكمن في رفع جدوى التكاليف بمعنى ان الاموال المستثمرة في قطاع التعليم الاساسي وتعليم الكبار يجب ان توظف في المجالات الأكثر مردودا وفائدة .

ان على الدولة ان تضع موضوع الأمية ومكافحتها في قمة اهتمامها ، لأن الأمية تكرر التخلف وتشهد المجتمعات الى الوراء . وعلى الرغم من ان التكاثر السكاني والكساد الاقتصادي يعدان عقبتين اساسيتين امام محو الأمية ، فان علينا ان نبذل كل جهد ممكن ضمن الامكانات المتوفرة لانشاء مراكز ثابتة لتعليم الكبار في دورات صباحية ومساءية ، ولإقامة برامج ذات أهداف محددة نحو الأمية تستوعب الصغار المتسربين قبل الأوان او الذين لم تتوافر لهم فرص الدخول الى المدارس الابتدائية ، كما تستوعب الكبار الذين نخرت الأمية في اوصالهم □

موت الدماغ واشكالية الموت

بقلم: الدكتور أحمد محمد كنعان / الدماغ

منذ بدء الخليقة، وحتى يومنا الراهن ظل الناس يولدون ويموتون لكن «الموت» ظل ذلك اللغز المحير وظل الإنسان على مدار تاريخه الطويل يجهل الحدود التي تفصل ما بين الحياة والموت! فهل استطعنا اليوم بعد أن أمدنا العلم الحديث بمعلومات هائلة عن جسم الإنسان أن نتعرف إلى تلك الحدود؟ وهل توصلنا أخيراً إلى تعريف دقيق لظاهرة «الموت»؟ ها نحن أولاً نحاول.. ويبقى الباب مفتوحاً للمناقشة.

على

مدى دهور طويلة ظل القلب سلطان الحياة المترع بكبرياء على عرشها العالي . لكن العلم الحديث جاء أخيراً فأنزله عن العرش وتوج مكانه سلطاناً آخر . فمن يكون هذا السلطان يا ترى ؟!

يواجه الانسان في عصرنا الخالي تحديات كثيرة على جميع الأصعدة . وما من شك في ان التقدم العلمي المعاصر يعد في مقدمة هذه التحديات ، لأنه بمقدار ما ساعد الانسان على فهم العالم الذي يعيش فيه ، بمقدار ما أوجد امامه من مشكلات جديدة لم تكن تخطر له على بال ! فبعد ان حصل الانسان على كم هائل من المعلومات والمعارف في شتى نواحي الحياة ، اكتشف انه ما يزال يجهل هذا العالم اكثر مما كان يتصور .

ظاهرة الموت .. بين الماضي والحاضر

في الماضي ، وحتى وقت قريب ، كان تشخيص حالات الوفاة امراً سهلاً ، ولم يكن التفريق ما بين الحي والميت يتطلب خبرة واسعة ، بل كان اكثر الناس قادرين على معرفة الحي من الميت بنظرة عابرة . ومع مضي الوقت وعندما اكتسب الانسان المزيد من المعارف الطبية تبين له ان النظرة العابرة لم تعد تكفي للحكم على حال الشخص ان كان ما يزال حياً أو فارق الحياة . وبدأ الأضاء يضعون قيوداً جديدة للتحقق من حصول الوفاة فعلاً ، فاشتروا لذلك توقف القلب والتنفس . غير ان الأيام التالية ، والملاحظات المتكررة ، وبعض الحوادث الخاصة لم تلبث ان كشفت للأطباء أنفسهم خطأ نظرتهم للوفاة ، وان الشروط التي اشتروها غير قاطعة في اثبات الوفاة ، خاصة حين ظهر ان بعض الأشخاص الذين يصابون بتوقف في القلب والتنفس يمكن اصلاح هذا الخلل عندهم . في كثير من الحالات ، بواسطة وسائل الانعاش المستحدثة ، ومنها تدليك القلب ، أو تنبيهه بالذبذبات الكهربائية أو بإجراء تنفس صناعي للمصاب ، أو غير ذلك من الوسائل التي باتت معروفة في مثل هذه الحالات .

ومن هنا فقد بدأ أهل الاختصاص يزدون حرصهم وأخذوا يضيفون يوماً بعد يوم ،

موت الدماغ

واليوم يكاد الاشكال في اثبات حالات الوفاة ينحصر في ظروف خاصة يصاب فيها الدماغ بتلف شديد يؤدي الى موته ، ومن جراء ذلك يفقد الانسان وعيه بصورة نهائية لا رجعة فيها ، الا ان قلبه يمكن ان يواصل نبضاته اياماً طويلة وهو على تلك الحال اذا ما انعشنا تنفسه بواسطة الرئة الصناعية . ومن المعروف ان مثل هذه الحالات كانت تعد في الماضي حالات وفاة لا جدال فيها ، لأن المركز العصبي الذي يتحكم بعملية التنفس يصاب غالباً بإصابة الدماغ ، فيتوقف التنفس ، مما يؤدي الى موت القلب سريعاً بسبب وقف الاوكسجين الذي كان يرد اليه من الرئتين . وعندئذ يعد المصاب ميتاً . وأما اليوم فيمكن - كما قلنا - ابقاء المصاب بتلف الدماغ في حالة ما من الحياة بمساعدة الرئة الصناعية التي تزود القلب بالاكسجين اللازم لعمله ، فاذا ما استمر القلب ينبض واصلت بقية أعضاء الجسم السليمة وظائفها كالمعتاد بشرط ان نمدها بالغذاء اللازم ، وهذا الغذاء يمكن تأمينه عن طريق انبوب يدخل الى المعدة ، أو عن طريق مصل مغذ يعطى بالوريد . ويمكن ان يبقى « الجسد » على هذه الحال اياماً طويلة ، قد تمتد الى شهور ، وقد سجلت أطول حالة من هذا القبيل مدة ٦٨ يوماً قبل أن يتوقف القلب من تلقائه عن الخفقان !!

فهل يعد مثل هذا المصاب حياً أم ميتاً ؟ علماً بأنه فقد نهائياً امكان البرء من هذه الاصابة ، وفقد القدرة على العودة الى الوعي والاتصال بالعالم المحيط به ، كما ان قلبه وتنفسه فقد القدرة الذاتية على العمل الا بمساعدة الأجهزة ؟!

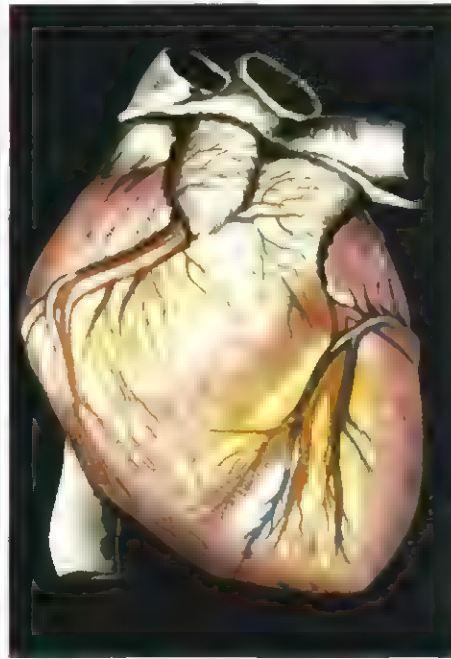
ان هذا السؤال - في الواقع - يمثل محور القضية التي نبحثها ، لأن الحكم بموت الأشخاص الذين أصيبوا بموت الدماغ يترتب عليه أمور شرعية وقانونية وإنسانية ، نذكر منها على سبيل المثال :

* في الشرع :

ضرورة دفن الجثة ان كان المصاب ميتاً حقاً ، وتطبيق أحكام العدة ، وتوزيع

تروصاً جديدة لتأكد من حصول الوفاة فعلاً ، خشية الوقوع في الخطأ . والحقيقة فقد كان هذه الاجراءات المشددة ما يبررها لأن بعض المرضى والمصابين الذين حكم عليهم الأطباء بأنهم فارقوا الحياة ، تبين فيما بعد انه دفنوا أحياء ! وقد سمعنا أو قرأنا العديد من القصص في الآونة الأخيرة عن مثل هذه الحوادث .

وهناك قصص عديدة رويت عن مرضى ظن الأطباء انه فارقوا الحياة ، فنقلوهم الى غرفة الموتى ، لكنهم لم يلبثوا ان دبت فيهم الحياة بعد دقائق أو ساعات ، وقاموا بمشون !! والغريب في مثل هذه الحالات ان الذين قرروا حصول الوفاة فيها ليسوا أناساً جاهلين ، بل أطباء من ذوي الخبرة والمعرفة . وهذا يعني اننا حتى يومنا الحاضر ، وعلى الرغم من توفر



الأجهزة المتطورة ، ما نزال نخضىء في الحكم على بعض المرضى أو المصابين فطن انه ماتوا ، وما هم - في الحقيقة - بميتين !! فما هو السبب يا ترى ؟

ان السبب يرجع أساساً الى اننا ما نزال نجعل الكثير عن تركيب هذا الجسد البشري الذي وصفه خالقه سبحانه بأنه القمة في الاتقان ، وحسن التركيب ❀ لقد خلقنا الانسان في أحسن تقويم ❀ (التين : ٤) .



الميراث ، وغير ذلك مما يتعلق بأحكام الوفاة في الشريعة الإسلامية .

* في القانسون :

هل يحق للطبيب أن يوقف عن المصاب أجهزة الانعاش الصناعية ووسائل التغذية ؟ أم يعد هذا التصرف جناية بحق المريض ؟

* في النواحي الانسانية :

هل يجوز أخذ بعض أعضاء المصاب (مثل الكلية أو القلب أو القرنية ..) وزرعها في جسم مريض بحاجة ماسة إليها ؟ أم أن هذا التصرف يعد انتهاكا لانسانية المصاب واعتداء على كرامته ؟!

ويبقى السؤال المثير يواجهنا باصرار : هل يعد الشخص الذي مات دماغه ، حيا أم ميتا ؟! وبطبيعة الحال فاننا لن نستطيع الاجابة عن هذا السؤال ما لم يكن لدينا تعريف دقيق ومحدد لـ « الموت » الا ان الوصول لمثل هذا التعريف يزداد تعقيدا يوما بعد يوم ، لأننا كلما ازدادنا تعمقا في دراسة جسم الانسان ، تكشفنا لنا مجاهيل جديدة .

يضاف الى ذلك مشكلة التقدم العلمي ، حيث يوفر لنا هذا التقدم - يوما بعد يوم - أجهزة واختراعات تساعدنا في ابقاء « الجسد » في حالة ما من « الحياة » مهما كان فيه من تلف ! ولا نحسب الا ان القضية ستزداد تعقيدا مع مرور الزمن بسبب اختراع أعضاء صناعية تحل محل الأعضاء الطبيعية التابعة في الجسم ، كما حدث منذ فترة قريبة حين تمكن العلماء من اختراع قلب صناعي ، وزرعوه في صدر احد المرضى ، فعاش به ساعات طويلة قبل ان يفارق الحياة .

كما صنعت اليابان مؤخرا كلية صناعية بحجم قبضة اليد (أي بحجم الكلية الطبيعية) يتم إلصاقها بجسم المريض من الخارج ، وتوصل أنابيبها بأحد أوردته ، وتقوم بعمل الكلية الطبيعية في تنقية الدم ، ويتوقع العلماء الا يمضي وقت طويل حتى يصبح بالامكان زرع هذه الكلية داخل الجسم ، كما تم ذلك بالنسبة للقلب !

موت الدماغ موتا للمصاب ، لأن الوظائف الحيوية في الجسم لا يمكن ان تستمر بعد موت الدماغ الا بمساعدة خارجية بالأجهزة الصناعية ، وهذا هو رأي المدرسة الأمريكية الذي أقرته لأول مرة لجنة اختصاصية عليا من جامعة « هارفارد » عام ١٩٦٨ م .

وهناك أطباء آخرون يعتقدون بموت « جذع الدماغ - Brain Stew » وليس الدماغ ، ويعتدون ذلك موتا فعليا للمصاب ، وتترتب عليه سائر الأحكام المتعلقة بالوفاة ، وهذا هو رأي المدرسة البريطانية .

وهناك من الأطباء فريق محافظ ، لا يكتفي بموت الدماغ وجذع الدماغ . بل يشترط الى جانب ذلك ان يتوقف قلب المصاب تلقائيا ، على الرغم من استخدام وسائل الانعاش ، كالرئة الصناعية وغيرها . وهكذا نجد ان آراء الأطباء ما تزال متبينة ، مما يشير الى عدم اتفاقهم على تعريف واحد للموت .

رأي الفقهاء

وأما فقهاء الشريعة الإسلامية فانهم في الماضي لم يدخلوا في تفاصيل هذه القضية لأنها قضية معاصرة ، لم يجدوا ضرورة لتعريف الموت ، بل كانوا يكتفون باتباع الاعراف السائدة للحكم على الوفاة .. وربما كان

فهل يعد الانسان الذي يعيش على مثل هذه الأجهزة الصناعية التي تقوم مقام أعضائه التالفة حيا أم ميتا ؟

تعريف الموت

اننا في هذا البحث نجد أنفسنا امام محورين أساسيين ، هما : الطب والفقه . ومن البديهي ان البحث في ظاهرة الموت التي تتعلق مباشرة بأعضاء الجسم ووظائفه ، لا بد ان يبدأ من المعارف والحقائق الطبية التي أصبحت اليوم في حوزتنا ، وبعد ذلك يأتي دور الفقه في التوفيق ما بين هذه المعارف والحقائق ، وبين الأدلة الشرعية المعتبرة .. وهذا - في اعتقادنا - هو السبيل الصحيح للوصول أخيرا الى تعريف للموت يتوافق مع حقائق العلم وأحكام الشريعة . ولتوقوف على مزيد من التفاصيل حيال هذه القضية ، لا بد لنا أولا من التعرف الى الآراء السائدة اليوم بين الأطباء والفقهاء حول قضية « موت الدماغ » التي تمثل في أيامنا الاشكال الاساسي في تشخيص حالات الوفاة :

رأي الأطباء

لم يجمع الأطباء حتى يومنا الحاضر على اعتبار موت الدماغ بمثابة موت حقيقي للمصاب ، وان كانت معظم الآراء حاليا تتجه الى اعتبار

اليه مرجعكم ثم يبتكم بما كنتم تعملون ﴿ الانعام/ ٦٠ ﴾

﴿ الله يتوفى الأنفس حين موتها والتي لم تمت في منامها ، فيمسك التي قضى عليها الموت ، ويرسل الأخرى الى أجل مسمى ، ان في ذلك لآيات لقوم يفكرون ﴾ (الزمر/ ٤٢) .

ونلمح في هاتين الآيتين ملاحظتين أساسيتين ، هما :

★ ان القرآن الكريم يؤكد التشابه ما بين ظاهري النوم والموت ، ويؤكد انهما متاثلتان من حيث السبب الذي أدى الى كل منهما ، وهو « قبض النفس » من قبل الحق تبارك وتعالى ، وهذا ما ذهبت اليه كل التفاسير التي تناولت هذه الآيات ، وذهب اليه ايضا ابن قيم الجوزية في كتابه « الروح » .

★ وهذا يعني حدوث قبض فعلي للنفس أثناء النوم ، كالقبض الذي يحدث حين

الاشكالات العديدة المتوقعة عليها .. ومن وجهة نظر أولية لا نرى بأسا من الاتفاق على حل مرحلي ، قابل للتعديل في المستقبل اذا ما استجد جديد ، وهذا أمر مقبول ومعتاد في كثير من القضايا الانسانية التي لا تقبل الانتظار او التريث .

ظاهرة الموت في القرآن الكريم

لقد تحدث القرآن الكريم عن « ظاهرة الموت » في آيات عديدة ، وسور شتى ، غير أن معظمها استهدفت التأكيد على حقيقة الموت ﴿ انك ميت وانهم ميتون ﴾ (الزمر/ ٣٠) ، ولم تتعرض لوصف مظاهر الموت ، ولا كيف يتم ، الا ان هناك آيتين اثنتين خرجتا عن هذه القاعدة ، فلم تكتفيا بتبيان ان الموت حق على كل حي ، بل ربطتا بين ظاهرة الموت ، وظاهرة أخرى طبيعية من ظواهر الحياة المعروفة ، وهي « النوم » وذلك في قوله تعالى :

﴿ وهو الذي يوفاكم بالليل ويعلم ما جرحتم بالنهار ثم يبعثكم فيه ليقضى أجل مسمى ، ثم

الحديث عن « الروح » وليس « الموت » هو ما اهتموا به وألقوا فيه المؤلفات الكثيرة التي يذكر من أشهرها كتاب « الروح » للعلامة الفقيه « ابن قيم الجوزية » المتوفى عام ٧٥١ هـ .. وأما الموت وعلامات الموت فلم يتوقفوا عنده .

وقد اختلف هذا الموقف في عصرنا الراهن فأخذ كثير من فقهاءنا يهتمون بالقضية لأنها باتت من القضايا المحيطة التي اصبح الناس يسألون عن حكم الشرع فيها ، لما يترتب عليها من أحكام الارب ، ولعدة . والستبرع بالأعضاء .. وغير ذلك . لكن الفقهاء لم يجمعوا بعد على رأي واحد في تعريف الموت او اعتبار الدماغ معادلا للوفاة الطبيعية . لأن اجماع الفقهاء متوقف على رأي أهل الاحتصاص من الأطباء وهؤلاء - كما ذكرنا - ما يزالون محتفين !

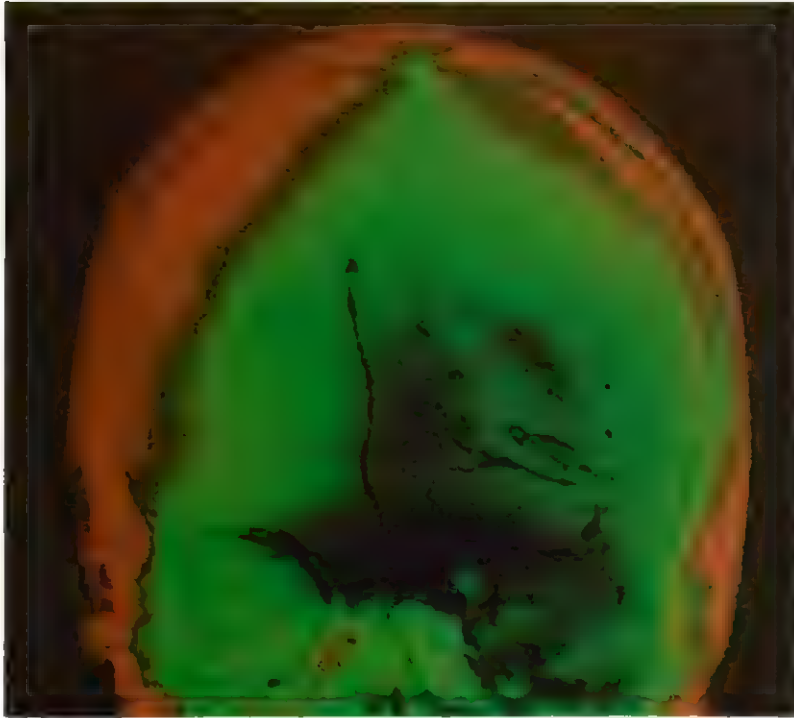
واصح اذن ان القضية م تحسم بعد ، وأما ما تزال بين احد ورد . ون ذلك قد يستغرق طويلا قبل الوصول الى اجماع على رأي واحد فيها .

فالأعضاء اليوم يقفون حائرين تجاه المصابين بموت الدماغ الذين يشغون غرف العناية المركزة . وأجهزة الانعاش التي يحتاج اليها مرضى آخرون يمكن انقاذ حياتهم باستخدام هذه الأجهزة ! أضف الى ذلك حيرة الأطباء حيال أخذ بعض أعضاء المصابين بموت الدماغ لغرسها في مرضى آخرين هم بأمس الحاجة اليها .

والفقهاء حائرون ايضا لأن دوي المصابين بموت الدماغ يطالبونهم بالفتوى الشرعية التي تخرجهم من الجرح . وتدفع عنهم الاتهم ان هم تصرفوا ببعض أعضاء « ميتهم » أو تصرفوا بتركته ..

وأهل القانون كذلك حائرون امام بعض القضايا التي تحمل صفة « الجنابة » حيث يقوم الطبيب مثلاً أو ذوو المصاب بوقف أجهزة الانعاش عنه . عمداً . مع سق الاصرار . وذلك من باب الرأفة أو الشفقة . فهل يعد هؤلاء مذنبين في حق المصاب أم لا ؟!

وهكذا تبدو القضية ساخنة ، وتتطلب رأيا حكيما ، ولكن عاجلا ، للخلاص من



في لالة الأجرة : تقود ام سائل مسجدة في تسحب من من الدماغ تقود هتلا ، كن قصو : ثم بين دماغ : مسجدة مارة المسح صلب : مسجدة الأثر فائدة في تأكيد حالات م - دماغ



الدماغ .. وكنا قد عرفنا ان ظاهري النوم والموت تنشأ عن سبب واحد ، هو قبض النفس من قبل الحق تبارك وتعالى ، ويلزم عن ذلك ان تكون نتائج هذا القبض واحدة في الخالين ، أي أن ظاهرة الموت ، مثلها مثل ظاهرة النوم ، تتعلق بتلك المراكز العصبية نفسها .. وهذا يعني ان الموت ينشأ عن تعطل وظائف هذه المراكز تعطيلاً نهائياً لا أمل في برئه .. ومن ثم فان المنظومة التي يشبهه الأطباء اليوم في علاقتها بظاهرة الموت ، وهي : القلب ، والتنفس ، والجملعة العصبية المركزية .

لا يبقى منها على علاقة بظاهرة الموت سوى تلك المراكز التي ذكرناها .. وبما اننا لا نملك في الوقت الراهن أجهزة دقيقة للتأكد من تلف هذه المراكز دون غيرها حتى نحكم بأن الشخص قد مات فعلاً ، فانه ليس امامنا اليوم سوى الاعتماد على المؤشرات المؤكدة التي تدل على موت الدماغ وجذع الدماغ .

ومن ثم .. نستطيع اليوم ان نقول : ان أية اصابة تؤدي الى تلف الدماغ وجذع الدماغ تنفأ تاماً هي حالة موت مؤكدة لا شك فيها ، ويعد الشخص ميتاً منذ اللحظة التي تم فيها التلف □

مستوى الانقطاع لا تطراً على وظائفها أية تغيرات ما بين النوم واليقظة ..

أضف الى ذلك ان أعضاء الجسم المختلفة (ما عدا المراكز العصبية المسؤولة عن النوم) تظل أثناء النوم تمارس وظائفها كما كانت تمارسها عند اليقظة ..

تعريف الموت

تؤكد هذه الملاحظات مجمعة ان ظاهرة اننوم هي بالتحديد من مسؤولية المراكز العصبية العليا التي تقع في الدماغ وجذع



وعلى سبيل المثال : فان تلف بعض المناطق من نوصء أو النوى المتوسطة في الجسر يؤدي الى اليقظة التامة المصحوبة بالتهب المفرط ، وهذه الحالة تنتهي عادة بالموت بسبب الاجهاد الشديد الناجم عن السهاد المتواصل ! كما ثبت ان اصابة الجملعة الشبكية تفقد الانسان الوعي والادراك ، وتفصله عن العالم المحيط به !! وقد لوحظ ان هناك تغيرات عديدة تطراً على بقية أعضاء الجسم ووظائفه حين النوم ، ومنها :

- ★ هبوط الضغط الدموي .
- ★ تباطؤ القلب والتنفس .
- ★ توسع العروق الدموية في الجلد .
- ★ انخفاض نشاطات الجسم المختلفة بنسبة ١٠-٣٠٪ عما هي عليه أثناء اليقظة .

الا ان هذه التغيرات كلها ليست سوى مظاهر ثانوية تنشأ عما يحدث في المراكز العصبية العليا التي ذكرناها ، والدليل على ذلك ان الشخص الذي يصاب من جراء حادث ما بانقطاع تام في المخاع لشوكي عند مستوى الرقبة (أي الذي يحدث عنده انقطاع عصبي تام ما بين المراكز المسؤولة عن النوم وبين بقية أعضاء الجسم) فان أعضاء جسمه الواقعة تحت

الأشجار تدافع عن نفسها

إعداد الأستاذ: يعقوب سلام/عمان

الحرب الصامتة بين الأشجار والحشرات قائمة
لم تتوقف أبداً، وكل مخلوق قد هباً لله وسائل مختلفة
تكفل له الدفاع عن النفس والبقاء. والأشجار كغيرها تمتلك قوة دفاعية تدعو إلى
الدهشة والأعجاب. فهي تنظم صفوفها من وسائل المقاومة باستخدام المواد الكيميائية
والبيولوجية الخادعة لأجساد أعدائهم من الحشرات التي تهاجمها وردعها عن التهام أوراقها وحذوها من ثم القضاء عليها.





عنا

برقت اليسروع العنكبوتي نقات على أحد الأوراق .

باطعامها لليرقات الحبيسة لديه . وكانت النتيجة ان الاشجار التي هوجمت من قبل الحشرات أبدت تجاوبا سريعا ، وخلال أحد عشر يوما أصبحت أوراقها غير سائغة الطعم لليرقات . وبعد ثلاثة ايام أخرى ، وبدون أية توقعات أخذت الحشرات تدبر انوفها بعيدا عن الاوراق المأخوذة من الاشجار التي لم تهاجم ايضا .

وفي اثر اعلان « رودس » رسميا عن اكتشافه هذا ، شرع « جاك شولتر » وهو عالم للبيئة في جامعة « دارت ماوس » ومساعد « ايان بالدوين » في اجراء سلسلة من التجارب على مجموعة متنوعة من الاشجار التي تطرح أوراقها سنويا بهدف التعرف الى ردود الفعل المشابهة ، وسرعان ما اكدا ان انواعا اخرى من الاشجار بما فيها اشجار الحور وقصب السكر والبلوط الأحمر لديها وسائل انذار مماثلة وعلى الدرجة ذاتها من الفعالية .

بيد ان المادة الكيميائية الجوهرية التي تندفع عبر الاشجار مازالت غير معروفة . وفي محاولة لعزل هذه المادة ، قام « بالدوين » وهو كيميائي ، بتقطيع اوراق الاشجار الصغيرة ووضعها في وعاء مغلق فبين له ان عملية التقطيع تعطي مفعول عملية المضغ ذاته لدى

نوع من الفراش يقات
على اوراق الاشجار .



نزع الحشرات من الحشرات المختلفة فوق اغصان الزان الباسقة وتظل تلتهم ما عليها من اوراق خضر فتجردها من البراعم وتحيلها الى مجرد اغصان يابسة لا حياة فيها . لكننا لو نظرنا الى صنوف هذه الاشجار لوجدنا ان القليل منها يبدو سليب الارادة منهكا تحت وطأة هجوم هذه الحشرات وان معظم الاشجار يبدو سليما معافى .

كان العلماء في الماضي يعتقدون أن عملية تكاثر اليرقات والخنافس وغيرها من الحشرات تخضع للأحوال الجوية ولأعدادها من الطيور فقط اضافة الى الامراض والطفيليات التي تصيبها ، لكن الاكتشافات المثيرة الاخيرة أظهرت ان الكثير من الاشجار والنبات أبعد من أن يكون فريسة سهلة للحشرات وان هذه الاشجار والنباتات تستخدم كيميائية فتاكة في الدفاع عن نفسها مما يجع اصم أوراق الأشجار مسألة شبه مستحيلة . يحوي بعض انواع النباتات ثمانية أصناف من السموم ، وهناك نباتات أخرى لديها القدرة على تغيير موادها السامة من سنة الى أخرى . وقد اكتشف العلماء مؤخرا في ولايتي « واشنطن » و « نيوهامبشاير » في الولايات المتحدة الامريكية أبعادا مثيرة لهذه المعركة . وهي ان الاشجار يمكنها ان تشعر بمهاجمة الحشرات لأفراد فصيلةها مما يدفعها لانتاج دفق من المواد الكيميائية السامة . حتى قبل أن تقدم الحشرة على أول قضمة من الشجرة .

ويذكر « ديفيد رودس » ، أحد علماء البيئة لدى جامعة ولاية واشنطن ان الاشجار التي تتعرض لهجوم من الحشرات تتصدى لها باطلاق انذار صامت فتنبعث منها في الجو نفحات كيميائية خفيفة للأشجار القريبة منها تحثها على زيادة الافرازات الكيميائية الواقية لحمايتها من الحشرات المهاجمة . وقد اكتشف « رودس » هذا النوع من التفاعل المذهل بالصدفة في شجرة الصفصاف التي تنمو في منطقة تقع شمال غرب الباسيفيك عندما كان يحاول معرفة ما اذا كانت هذه الشجرة تستطيع افراز مزيد من السموم في أوراقها عندما تهاجمها الحشرات ، فقام من جانبه بغزو صف من هذه الاشجار ببرقات الفراش ، وقام في الوقت نفسه بحماية صف من الاشجار المجاورة بوضع أغلفة محكمة حول جذوعها لحمايتها من الحشرات الزاحفة . ثم أخذ يجمع أوراقا من مجموعتي الاشجار يوما بعد يوم وصار يفحصها لمعرفة كمية السموم الكامنة فيها وذلك

احتشرات . وبعد ذلك قدم شتقص الهواء من النوع غير مصاب للهواء تمهيداً لتحليل المواد الكيميائية في هذه المصافي ومقارنتها بالمواد الموجودة في غرفة مغلقة تحتوي على أخذه . وليس بعد . هذا وما من نادوس . من خلال حرسه هذه في التعرف إلى العنصر الوسيط خلال فترة يستغرق خمس سنوات . لكن العلماء في جامعة دارب ماوس لم يتمكنوا بعد من معرفة ما إذا كانت الأشجار تنتج مواد اندر كيميائية خاصة حذر بها الأشجار الأخرى من أي هجوم محتمل وما إذا كانت الأشجار التي لم تهاجم بعد تستطيع أن تستشعر هذه السمات السبعة بالمواد الكيميائية الصادرة من الأشجار . معرضة للهجوم والتي حاول بكل بساطة حماة نفسها .

في الوقت الذي جعل فيه العلماء تفاصيل وسبب الاتصال بين الأشجار لا أهم يمكن أن يكون فكره جديدة عن نوع "السموم التي تسحقها هذه الأشجار" نقل الحافس . ومن معظم هذه السموم عبارة عن مواد كيميائية تسحق بفعل ما يعرف بعنصات الانس التوتية . وإن معظم هذه العنصات ليس لها دخل مباشر في عمليات نمو النبات وعدد الساق أو الثقل الضوئي . وهناك مركبات ثانوية عديدة تسمى غير صارة ، وتأتي لعضو الضحية بالاعتساف والحصيرة الدائسة من مواد كيميائية متصاعدة تدعى "الترس" . وهي مادة تعمل على تثبيت عرائش الحافس بدرجة مبالغ فيها ، وإن معظم السموم التي تولدها النبات تهاجم عن عنصات الانس التوتية . ويسمى ماداً الكافس والسكرين أن فضية المركبات التوتية التوتية التي تنوع بعضها قطع الاتصالات العنسية مما يربط عنه سبل حركة الحافس .

لقد لاحظ عدد من علماء استه امتثال " شولتر " و " رودس " نموذجاً قريباً في نوع المواد الكيميائية التي تنتجها مختلف النباتات ، وإن الكتلة من النباتات القصيرة الأجل كالأزهار الربيع لينة مفرغة بالسموم حسب قول " لوريل فوكس " وهو عالم بيئة من جامعة كاليفورنيا في سانتا كروز الذي يقول : إن هذه النباتات لديها القدرة على القضاء على احتشرات المهاجمة لها في الحال وذلك حصراً لأن فترة نموها وتكاثرها قصيرة جداً .

غير أن الأشجار التي تعيش مئات الأعوام كثيراً ما تقوم بترح كميات كبيرة من السموم بكميات كيميائية فتتكاثر أهل حيث تؤثر هذه السموم في عملية لخصم لدى الحشرات . وقد غتر على مجموعة من حامض الكبريتات في معظم الأشجار التي جرى العناء عليها

فحوضاً بما في ذلك أشجار البلوط والجوز والبنجلا وقصب السكر إضافة إلى وجوده في شجار أصغر حجماً ، وحتى في الطحالب لبحرية . وبشكل الأحماس الكربونيك أو " حمض السيت " ثابته في الماء من وزن الأربعة الحافة . وهذه الأحماس تترك على معدة الحفص . كما تستطيع حسب رأي العلماء تدمير الحفص عن طريق معدة من متصالح العناصر المعدنية من الأورق التي تنعدي عليها .

الزيت عصبية خصم قد لا تكون كافية ضد جميع احتشرات العارية بذلك فإن بعض الأشجار تتحارب زيادة عنصبات جهاز الدفاع لديها سموم كميات السموم والأحماس الكربونيك في غصن وأوراق شجيرة . وقد وجدوا يوم وإتمام . وهو عام يشع من حامض البورت "زيتروما" . إن بعض الأعصاب في شجرة الجوز القضي أقوى مقاومة احتشرات الأرقعة التي تهاجمها من أعصاب أخرى محورة في الشجرة نفسها جواب ٧٢ مرة .

من الطبيعي أن تجمع أعداد كبيرة من حشرات الأرقعة وبدأ في التهاب الأوراق غير لسانه . لكن الشجرة تواجه ذلك بالفاظ الأوراق وتخلص من هذه الفضليات . وهكذا فإن حشرات الأرقعة التي تخلص إلى شجرة الجوز القضي تواجه مصيراً مأساوياً ، فإما ما حطت على الأعصاب فإما سرعان ما تعود أثر أرحاها لتجرد اسقاط لشجرة هذه الأعصاب . وإذا ما حطت على أوراق النبتة المخصصة بالمقاومة فإما تواجه بالسموم مما لا يترك لها أي مجال للمناورة .

زيت الأرقعة الشجرية الأسرية يحمي الشجر
تقوم أوراق الشجر





أحد أنواع اليرقات النهمة وهي فوق إحدى أوراق الشجر .

هشاشة حشرات يمكنها ان تجابه سموم النباتات بشكل أكثر حذية وذلك بتحييدها بواسطة انزيمات اهضم لديها . فهناك بعض انواع اليرقات في شرق امريكا والتي تتغذى على أوراق اشجار الكرز تتدع جرعات من السيانييد المميت في كل قصمة دون ان تصاب ددى . فانسب الموحود في الأوراق متماست كيميائيا بواسطة ذرتين من السكر . وتقوم انزيمات اهضم بفصل مادة السيانييد من درتي السكر فتخرج عن السم وتقضي على الحشرة . لكن الخنافس المنتشرة في شرق امريكا تقوم بفصل ذرة سكر واحدة فقط ذرقة الذرة الأخرى معرضة فحوم السيانييد وبهذا تمر المواد الكيميائية دون ادى من خلال القناة الهضمية للحنفس . يجمع علماء البيئة الذين يضطلعون بدراسة السلوك الداخلي للنبات على ان دفاع النبات يعدّ عنصرا ضروريا لتحديد سقف تكاثر الحشرات ، ويذهب احد العلماء الى القول بأن الاتصالات بين الاشجار اضافة الى وفرة انتاج المواد الكيميائية التي تحتاج اليها لردع أي هجوم يقع عليها تفرض سيطرة دقيقة على تزايد أو خفض الكثير من انواع الحشرات . والاعتقاد السائد هو ان تكاثر الحشرات ينجم احيانا في غفلة عن الاشجار عندما تهمل عملية المراقبة لبضع سنوات ، لكن الاشجار تعود تلقائيا ، بعد أن تتعرض للهجوم ، وتعد عدتها وتقضي على اليرقات مرة أخرى .

ان العملية في حد ذاتها انما هي اشبه بسباق مستمر في التسلح بين الاشجار والحشرات . فمقابل كل وسيلة دفاع تطورها الشجرة تبتكر الحشرة سلاحا مضادا لها ، مجبرة الشجرة على ابتكار وسيلة دفاع جديدة أو الزوال . وحيث ان عمر الحشرات قصير فانها تطور سلاحها على نحو أسرع . ولذا فانه لا بد للاشجار من ان تكون دائمة اليقظة وفي وضع تستطيع فيه السيطرة على الحشرات والحد من توالدها وتكاثرها □

لقد وجد « شولتز » ظاهرة مماثلة في الاشجار التي تطرح اوراقها سنويا . فقد وجد ان اوراق شجر قصب السكر والبتولا تحتوي على نحو 7.75 من حمض التنيك ، كما وجد ان اليرقات والخنافس التي تتغذى على هذا النوع من الاشجار تضطر الى الانتقال من ورقة الى اخرى ختا عن اوراق ذات نسبة أقل من حمض التنيك . وتشير احدى الشركات العاملة في غابات « الاكلبتوس » في شرق استراليا ، الى ان الخنافس في ذلك الجزء من العالم مثيرة للدهشة . وعلى الرغم من ان « الاكلبتوس » تشكل بدورها غذاء رديئا نظرا لقسوة اوراقها وتدني قيمتها الغذائية فانها غنية بالمواد الكيميائية وانها تعتبر مركز تغذية للحشرات التي يبدو انها قد تأقلمت على هذا النوع من الغذاء . ومن بين أصنافها الخنافس الاسترالية التي تتخذ من اوراق شجرة الاكلبتوس غير السامة محبا لها من الطيور الضارية ، وبعد بضع ساعات يخرج الحنفس ويقفز فوق ورقة أخرى أقل رداءة ليأخذ قصمة واحدة ويعود مسرعا الى مخبئه بعيدا عن مطارديه . ويعتقد ان هناك انواعا من الحشرات تقوم بتركيز السموم وخزن الزيوت السامة التي تستخلصها من اوراق الاكلبتوس .



من بين هذه الحشرات كيميائيات السموم في قصب السكر من أشجار واحدة

أنماط الداء

على الرغم من ان الداء واحد ، فان الطريقة التي يظهر بها على الجلد ، وكذا الأماكن التي يصيبها من الجسم مختلفة ومتعددة بمعنى ان لداء الصدف أكثر من نمط واحد . فيما يلي وصف مختصر للأنماط المختلفة لداء الصدف .

* النمط التقليدي

المظهر المعتاد لداء الصدف هو وجود بقعة أو عدة بقع بيضاوية أو مستديرة الشكل ، لونها يميل الى الحمرة أكثر من باقي الجلد ، وحدودها مميزة عن الجلد السليم المحيط بها . وتكون البقعة بارزة



بعض الشيء عن سطح الجلد ، كما تكون مقفلة بقشور ذات اللون الأبيض أو الفضي . وعند حك البقعة بمسطرة خشبية ، تزول القشور بسهولة ويزداد سطح البقعة بياضا . وإذا ما أزيلت القشور تماما بالحك ظهرت مواضع نزف دقيقة من الشعيرات الدموية .

اما المواضع التي تصاب بالصدف في النمط التقليدي من الجسم فهي الركبتان والكواعان . وقد تصاب معهما فروة الرأس ومنطقة العجز الواقعة أسفل سلسلة الظهر .

الصدف ، فان ابتداءه يتعرضون لاحتمال الإصابة بهذا الداء بمقدار ثلاثة أضعاف ذرية غير المصابين به .

* ترتفع نسبة الإصابة بداء الصدف الى سبعين في المائة بين التوائم المتطابقة ، أي المولودة من بويضة واحدة ، بينما تنخفض الى ثلاث وعشرين في المائة بين التوائم غير المتطابقة أي المولودة من أكثر من بويضة واحدة .

وتشير دراسات حديثة في علم الوراثة الى ان الصبغة السادسة « كروموسوم ٦ » قد تكون هي الحاملة لصفات المرض . كما تشير دراسات الكيمياء الحيوية الى ان اضطراب تمثيل أحد الأحماض الدهنية الأساسية في الجلد - Arachidonic Acid هو المسؤول عن جذب أعداد متزايدة من خلايا الدم البيض الى البشرة . وقد تكون الأعداد المتزايدة لهذه الخلايا مسؤولة بدورها عن سلسلة الأحداث التي تطرقنا اليها في وصف الداء .

ما هو السبب إذن ؟! أمر الوراثة ؟! أو اضطراب الكيمياء في الجلد ؟! أو ان الاثنين يتم احدهما دور الآخر ؟! مرة ثانية . ليست هناك اجابة شافية !

ومما يزيد في الحيرة حول سبب الصدف ، ان المرض قد ينشأ في أعقاب صدمة عاطفية حادة ، مثل موت عزيز أو حبيب . وقد ينشأ المرض كذلك عقب الشفاء من عدوى بكتيرية حادة . وقد ينشأ في موضع جرح قديم أو ندب متخلف عن عملية جراحية !

على أي حال ، يمكن الخروج من هذه الحيرة بالقول بأن الوراثة تمهد للإصابة بداء الصدف ، فإذا توفر عامل آخر مثل اضطراب الكيمياء أو وقوع صدمة عاطفية حادة ، أدى ذلك الى

في طبقة البشرة بصورة غير سوية ، بحيث لا تستغرق الدورة الطبيعية لتجديد سطح الجلد أكثر من أربعة ايام ! هذا النشاط غير السوي يؤدي الى تراكم الخلايا القرنية على قمة سطح الجلد ، بحيث تكون طبقة سميكة من القشور . على ان هذا النشاط غير السوي لخلايا الأم في طبقة البشرة لا يحدث في عموم الجلد ، وإنما في مواضع منه . وقد تكون المواضع قليلة بحيث يكاد يكون الداء غير ملحوظ ، كما قد تكون متاثرة في أنحاء الجلد .

يصاحب النشاط غير السوي للخلايا الأم في داء الصدف ، توسع الشعيرات الدموية في طبقة البشرة . الأمر الذي يؤدي الى ظهور مواضع الإصابة بالقشور بلون أشد حمرة عن باقي الجلد . ومن الظواهر المصاحبة لتكون القشور وتوسع شعيرات الدم ، تكون دمايل دقيقة في طبقة البشرة من تجمعات ميتة لنوع من خلايا الدم البيض . وهذه الظاهرة الأخيرة ، أي تكون دمايل دقيقة في البشرة ، مميزة لداء الصدف ، ويمكن الكشف عنها بفحص عينة من نسيج الجلد تؤخذ من موضع مصاب ، تحت المجهر .

الوراثة

لماذا يحدث نشاط غير سوي في خلايا الأم في البشرة ؟! ولماذا تتوسع الشعيرات الدموية وتتكون دمايل دقيقة ؟! الاجابة عن ذلك غير معروفة تماما . ولكن الاعتقاد السائد في الأوساط الطبية هو ان الوراثة تلعب دورا رئيسا في حدوث المرض وذلك استنادا الى الملاحظات التالية :

* من الشائع في أسرة المريض بداء الصدف وجود مصاب آخر من افراد



★ الصدف الاحمراري

تتراوح الاصابة بالصدف بين ظهور بقعة واحدة أو بضع بقع في موضع واحد من الجسم ، كما في النمط التقليدي ، الى اصابة الجلد كله تقريبا ، كما في « الصدف الاحمراري - Erythrodermic

★ Psoriasis

وفي هذا النمط ، يغلب على الجلد اللون الأحمر . وقد لا توجد القشور المميزة لداء الصدف في هذه الحالة ، أو تكون القشور بسيطة سطحية . وتشبه هذه الحالة امراضا جلدية أخرى . مثل بعض انواع الاكزيما ومثل مرض « الحمرة » .

★ صدف فروة الرأس

من الشائع اصابة « فروة الرأس - Scale » بداء الصدف . وقد تكون الاصابة بفروة الرأس على شكل بقع أو تكون حادة من الصدف . كما في الاصابة بالصدف

الرأس قد تقتصر على بقعة واحدة ، وقد تكون شاملة للفروة كلها . وبقع الصدف تكون محددة ومميزة عن الجلد السليم ، الا ان شكل البقعة غير منتظم . وتكون البقع مغطاة بطبقة سميكة من القشور ، تؤدي الى سقوط الشعر ، وعادة تتوقف البقع عند حدود الشعر فلا تتجاوز ذلك الى الوجه او العنق .

★ الصدف المرقش

أحيانا تظهر الاصابة بالصدف في أعقاب الشفاء من التهاب حاد في اللوزتين . وتتميز الاصابة ، في هذه الحالة بظهور بقع حادة على الصدر والبطن بطريقة متناوبة . وتكون هذه البقع على هيئة قطرات ماء

عذبة . ومن هنا جاءت التسمية « الصدف المرقش » . والصدف المرقش ، في هذه الحالة يكون المظهر القوي من الصدف

والصدف المرقش هو اكثر المناطق الصدف شيوعا بين الاطفال وصغار السن . وعادة يختفي تلقائيا في غضون ثلاثة أشهر من وقت ظهوره .

★ صدف ثني الجسم

قد تقتصر الاصابة بالصدف على ما يسمى مفاصل الجسم ، مثل باطن الابطين والفخذين . وبسبب رطوبة هذه الاماكن عن باقي سطح الجلد ، فان القشور قد لا توجد بالمرة ، بل وقد تكون بقع الصدف متقرحة ، بحيث تختلط الحالة مع امراض جلدية أخرى ، خصوصا « تينيا » الافخاذ .

★ صدف الأظافر

من الشائع ان تتأثر الأظافر بداء الصدف ، الذي يؤدي الى ظهور نقر دقيقة على أظافر اليدين خاصة ، وإلى انفصال الظفر عن قاعدته ،

سير الصدأ

العلاج . وما يزيد في صعوبة التشخيص عدم توفر اختبار معمل ، كما هي الحال بالنسبة لأمراض كثيرة ، يشير الى وجود الصداف بصورة حاسمة . وفصلا عن ذلك فان انماط الصداف المختلفة تتشابه مع العديد من أمراض الجلد . وتصل الامور الى ذروة الصعوبة عندما يصاحب داء الصداف مرض جلدي آخر أو أكثر !

اما العلاج ، فان معظم حالات داء الصداف تكون معتدلة الاصابة بحيث لا تستلزم أي علاج أكثر من طمأنة المريض وشرح طبيعة الداء له . وقد يأتي صبر المريض بشمرة حين تنقشع العلة تلقائيا .

وفي الحالات الشديدة ، أو التي يتشر فيها الداء على معظم الجلد ، فقد يفيد حمام القار أو العلاج بالأشعة فوق البنفسجية في تخفيف حدة المرض ، وأحيانا يؤدي هذا العلاج الى شفاء كامل بعد عدة جلسات .

وعندما تكون الاصابة في فروة الرأس ، أو في مناطق حساسة من الجلد مثل الجلد المحيط بالعينين ، فعادة ما يكتفى بعلاج موضعي للمناطق المصابة من الجلد .

أما الحالات النادرة جدا من الصداف التي تكون الاصابة فيها شاملة معظم الجلد ، والتي لا تستجيب لأنواع العلاج المذكورة ، فقد تضطر الاطباء الى استخدام العقاقير السامة للخلايا في محاولة علاجية . ويكون المريض أثناء ذلك نزيل المستشفى . وقد يشفى المريض فجأة بصورة تلقائية ، فيوفر على نفسه وعلى الأطباء الكثير من العناء □

قد يظهر داء الصداف لأول مرة في أي عمر ، ولكنه نادر جدا قبل سن الخامسة ، وغير شائع قبل الخامسة عشرة . وأكثر ما يكون المرض شيوعا في مطلع البلوغ وأول الشباب . والصداف يصيب الذكور والاناث بدرجة متساوية .

ليس لداء الصداف صورة واحدة ، كما هو واضح من السرد السابق ، وكما تعدد انماط الداء ، كذا



يتعدد سلوكه : فعند بعض المرضى يختفي الصداف تلقائيا دون أن يترك أثرا من أي نوع ، ودون أن يعاود الظهور . بينما يختفي الصداف عند بعض المرضى لفترة تستغرق اشهرا أو سنوات ، يعود بعدها الى الظهور بدرجة أسوأ من ذي قبل . وعند مرضى آخرين يبقى الداء في موضع الاصابة الأولية بصورة دائمة ، بينما يزداد انتشارا وحدة مع مرور الزمن عند غيرهم !

الصداف اذن داء متعدد الانماط متغير السلوك . وليس يخفى ما يسببه ذلك من صعوبة في التشخيص وفي

لدى خمسين في المائة من المرضى . وقد يؤدي الصداف الى تكسر الأظافر ، أو الى تشوهها بزيادة سمكها بطريقة غير سوية . وجدير بالذكر ان الأظافر قد تكون الموضع الوحيد من الجسم المصاب بداء الصداف .

* الصداف التقيح

هذه صورة نادرة من صور الداء ، تظهر خلالها بثور أو دمايل صغيرة في مواضع الجسم المصابة بالصداف ، خصوصا عندما يكون الجلد مشققا ، أو يكون مستوى النظافة الشخصية منخفضا . وإذا كان التقيح عاما في الجلد ، فان درجة حرارة المريض ترتفع ويصاب باعياء .

* ظاهرة كوبنر Koebner Phenomenon

هذا هو الاسم الذي يطلق على ظهور الصداف في اماكن الجروح والندوب القديمة .

* صداف المفاصل

خمس في المائة من حالات الصداف ، تصاب بها المفاصل ، وهو شبيه بالتهاب المفاصل الروماتيزمي . وقد تقتصر الاصابة على مفصل واحد أو بضعة مفاصل ، وقد تكون الاصابة شاملة لكل مفاصل الجسم . كما قد تكون اصابة المفاصل معتدلة وتشفى تلقائيا ، أو تكون خطيرة ودائمة بحيث تؤدي الى تشويه المفاصل واحداث تلف دائم فيها . وكما هي الحال بالنسبة الى الأظافر ، فان المفاصل يمكن ان تصاب بالصداف دون وجود اصابة جلدية !

مختارات من التراث العربي

للأستاذ عثمان بن ناصر الصالح

من الفروق اللغوية

- ★ الفرق بين قوله مالك لا تفعل كذا وبين قوله لم لا تفعل كذا : لم لا تفعل كذا اعم . لأنه قد يكون بحال يرجع الى غيره . ومالك لا تفعل كذا بحال يرجع اليه .
- ★ الفرق بين النار والسعير والحريق والجحيم : السعير هو النار الملتببة . والحريق النار الملهبة المحرقة . والجحيم نار على نار وجمر على جمر .
- ★ الفرق بين النور والضياء : الضياء ما يتخيل آخر النور .
- ★ الفرق بين الصبّ والسكب : السكب هو الصب المتتابع . والصب يكون دفعة واحدة .
- ★ الفرق بين المثل والنظير : المثلان ما تكافأ في الذات . والنظير ما قابل نظيره في حسن افعاله .
- ★ الفرق بين النصيب والحظ : النصيب يكون في المحبوب والمكروه . والحظ لا يكون الا في المحبوب .

من الحكم

- ★ يقول الحسن البصري : حادثوا هذه القلوب فانها سريعة الدثور . واقدعوا هذه الانفس فانها طلعة .. وانكم الا تقدعوها تنزع بكم الى شر غاية .
- البصري : نسبة الى البصرة والمشهور فتح بائها .. والنسبة اليها بكسرها وفتحها .
- حادثوها : اجلوها بالمواعظ .
- الدثور : سرعة النسيان . دثر الشيء اقحى ودثر السيف : صدئ . قدع أي كف ، زجر . طلعة اي كثيرة التطلع .. الميل الى هواها .
- تنزع : تذهب بكم .
- الغاية : السباق .

- ★ قال احمد بن سهل : الرجال ثلاثة : سابق ولاحق وماحق .
- فالسابق : الذي يسبق اياه بفضله . واللاحق الذي يلحق بأبيه في شرفه . والماحق : الذي محق شرف آبائه .

- ★ قال صاحب بن عباد : سمعت بن سميون يوما وهو على الكرسي في مجلس الوعظ يقول : سبحان من انطق باللحم وبصر بالشحم واسمع بالعظم . وهذه من لطائف الاشارات .
- ★ السفر يشد الابدان ، وينشط الكسلان ويسلي الثكلان . ويطرد الاسقام ويشهي الطعام .
- يشد : يقوي . يسلي الثكلان : ينسيه حزنه . والثكلان : الذي فقد من يعزه .

الدعاء والقطران

مر الشعبي بإبل قد فشا فيها الجرب فقال لصاحبها : اما تداوي اهلك ؟ فقال : ان لنا عمجوزا في الحي نتكل على دعائها .. فقال : اجعل مع دعائها شيئا من القطران .

من الادب العربي

قال الشنفرى ثابت بن الاوس وهو من اهل اليمن واحد العذائين الذين لا تلحقهم الخيل قتلة ١٠٢ قبل الهجرة :

وفي الارض منأى للكرم عن الاذى
وفيها لمن خاف القلى متحول
لعمرك ما في الارض ضيق على امرئ
سرى راغبا او راهبا وهو يعقل
وان مدت الايدي الى الزاد لم اكن
بأعجلهم اذ اجشع القوم اعجل
وما ذاك إلا بسطة عن تفضل
عليهم وكان الافضل المتفضل
واني كفاني فقد من ليس جازيا
بحسنى ولا في قربة متعلل

قال النابغة الذبياني ، مات عام ١٨ قبل الهجرة :

المرء يأمل ان يعيش وطول عيش قد يضره
تفنى بشاشته ويبقى بعد حلو العيش مره
وتقدم الايام — حتى لا يرى شيئا يسره
كم شامت لي ان هلك — ت وقائل لله دره



الجميع مقال
الطبيب الإسلامي
الكويت



(راجع مقال التقرير السنوي - ارامكو السعودية ١٩٨٩)

